BORIS

Barn Obesitas Registret I Sverige

Årsrapport 2025



BORIS ÅRSRAPPORT 2025

INNEHÅLL

Sammanfattning 5

Rapporteringsunderlag 6

Kvalitetsindikatorer 6

Resultat 2025 7

- Resultat hela registret 7
  - Deltagande enheter 7
  - Täckningsgrad 9
  - Antal patienter och registreringar 13
  - Ålder vid nybesök 16
  - Grad av obesitas vid nybesök 16
  - Behandling och behandlingsbesök 17
  - Behandlingsresultat 21
  - Blodtryck 30
  - Fasteglukos och HbA1C 32
  - Livskvalitet 35
  - Vården i Siffror 36
- Resultat per enhet 41

Aktiviteter och utveckling 2025 48

Forskning 2025 49

BORIS som stöd för förbättringsarbete och verksamhetsutveckling 53

Bakgrund 56

Styrgrupp 58

Referenslista 63

SAMMANFATTNING

BORIS är ett av världens största kvalitetsregister för barnobesitasbehandling och omfattade vid utgången av 2025 totalt 56 409 unika registrerade patienter, varav 20 578 var aktiva i behandling. Registret har funnits i 20 år och utgör en central källa för kunskap om behandling och långtidsutfall vid barnobesitas.

Årsrapporten visar att behandling av barnobesitas ger tydliga hälsovinster. Efter tre års behandling hade nästan 20 procent av patienterna gått i obesitas-remission och 45 procent hade minskat sin grad av obesitas med minst 0,25 BMI SDS-enheter, en effektstorlek som är förknippad med minskad risk för framtida sjuklighet. Resultaten är bäst bland yngre barn, medan ungdomar fortfarande utgör den mest svårbehandlade gruppen.

Ett tydligt trendbrott är att behandlingsresultaten vid universitetsklinikerna har förbättrats. Trots att dessa verksamheter tar emot patienter med störst vårdtyngd uppnår de nu de större minskning i BMI SDS jämfört med andra vårdnivåer. En sannolik förklaring är ökad användning av obesitasläkemedel. Under 2025 registrerades läkemedelsbehandling hos 12,3 procent av ungdomarna och 1,4 procent av barnen 6–12 år, men användningen varierar mellan regionerna och läkemedlen omfattas inte av läkemedelsförmånen.

Samtidigt kvarstår betydande utmaningar. Barn kommer ofta för sent till behandling; endast omkring hälften påbörjar behandling före 10 års ålder och ungefär 30 procent har en hög grad av obesitas vid behandlingsstart. Omkring en tredjedel av barnen som registrerades med ett nybesök under 2025 hade inget ytterligare registrerat besök under året, vilket kan spegla både begränsade vårdresurser och svårigheter att upprätthålla långsiktig behandling.

Rapporten visar också på brister i uppföljningen av följdsjukdomar. Följsamheten till vårdprogrammets rekommendationer var låg; 56 procent hade registrerat blodtryck och 26 procent fasteglukos. Trots en hög förekomst av förhöjda blodtrycks- och glukosvärden var uppföljningen bristfällig. BORIS har fortsatt hög täckningsgrad. Däremot är vården fortfarande ojämlik över landet. Andelen barn med obesitas som får behandling varierar mellan regionerna och uppskattas till mellan 1 och 25 procent av dem som har sjukdomen.

Sammanfattningsvis visar årsrapporten att behandling av barnobesitas fungerar med de behandlingsmetoder som finns tillgängliga. Samtidigt behöver fler barn identifieras och erbjudas behandling tidigare, uppföljningen av följdsjukdomar förbättras och vårdens resurser stärkas för att minska de stora regionala skillnaderna och förebygga framtida sjuklighet.

Styrgruppen för BORIS tackar för ett gott samarbete och önskar er alla en god läsning!

RAPPORTERINGSUNDERLAG

Denna årsrapport omfattar registrerad patient- och behandlingsdata t.o.m. 2025-12-31 (retroaktiv inrapportering t.o.m. 4/3 2026 har inkluderats).

Patienter som är mellan 2 och 20 år vid nybesök har inkluderats.

Longitudinella analyser gällande uppföljande behandling (årssammanfattningar) tar hänsyn till kalendertid för behandlingsbesök samt inkluderar all uppföljande behandling oavsett om besöket vid registrering kategoriserats som en årssammanfattning eller annat besök. Följande tidsintervall har använts för att definiera uppföljande besök:

År 1 – uppföljande besök 6–17,9 månader efter nybesök
År 2 – uppföljande besök 18–29,9 månader efter nybesök
År 3 – uppföljande besök 30–41,9 månader efter nybesök

KVALITETSINDIKATORER

De kvalitetsindikatorer som rapporteras för BORIS omfattar process- och resultatindikatorer. Processindikatorerna i vilken utsträckning patienterna genomgår utredning och behandling enligt Vårdprogrammet 2023. Resultatindikatorerna belyser behandlingsutfall, såsom förändringar i viktstatus och förekomst av obesitasrelaterade följdsjukdomar.

<u>Processindikatorer</u>

- Antal patienter i behandling
- Ålder vid behandlingsstart
- Grad av obesitas (BMI SDS) vid behandlingsstart
- Andel patienter med blodtryck kontrollerat
- Andel patienter över 9 år med fasteblodsocker kontrollerat
- Andel patienter över 9 år med HbA1C kontrollerat
- VIS-indikator* – Andel patienter över 9 år med fasteblodsocker kontrollerat

<u>Resultatindikatorer</u>

- Andel patienter som inte längre har obesitas
- Andel patienter som har minskad grad av obesitas (BMI SDS) med minst 0,25 BMI SDS enheter
- Förändring av grad av obesitas (BMI SDS)
- Förekomst av förhöjt fasteblodsocker
- Förekomst av förhöjt blodtryck
- VIS-indikator* – Behandlingsresultat (förändring av grad av obesitas) efter ett års behandling för barn som påbörjar behandling före 12 års ålder
- VIS-indikator* – Behandlingsresultat (förändring av grad av obesitas) efter ett års behandling för barn som påbörjar behandling efter 12 års ålder

*Indikator som rapporteras till ”Vården i siffror” (Socialstyrelsen).

RESULTAT 2025

RESULTAT HELA REGISTRET

DELTAGANDE ENHETER

Totalt var 146 enheter någon gång anmälda till BORIS till och med 2025-12-31, av dessa har 28 stängts ned eller slagits samman och 20 har avslutat (definierat som >5 år utan registrerade data) eller aldrig påbörjat registrering. Av de kvarvarande 98 var 89 (91%) aktiva och registrerade data under året 2025. Det finns enheter som tidigare varit aktiva men som inte registrerat data under 2025. För att kategoriseras som aktivt deltagande enhet ska man ha minst fem registrerade patienter under innevarande år.

NYA ANMÄLDA ENHETER 2025

Barnmottagningar

- Stockholm, Bandhagen barnmottagning, september
- Västra Götaland, Lysekils barnmottagning, oktober
- Västra Götaland, Strömstad barnmottagning, oktober
- Västra Götaland, Dalslands barnmottagning, oktober
- Norrbotten, Kalix barnmottagning, december
- Norrbotten, Gällivare barnmottagning, december
- Västra Götaland, Göteborg MOVMED barnmottagning, december

SAMMANSLAGNA ENHETER / NAMNBYTE

- Helsingborg barnklinik, februari – blev Nordvästra Skåne barnkliniker
- Ängelholm barnklinik, februari – blev Nordvästra Skåne barnkliniker
- Landskrona barnmottagning, februari – blev Nordvästra Skåne barnkliniker
- Ulricehamn barnmottagning, december – slås ihop med Viskan, gemensamt namn Viskan barnmottagning

ÅTERAKTIVERAD ENHET

- Kristinehamn barnmottagning, augusti
- Arvika barnmottagning, augusti
- Gripen barnmottagning, augusti. Byter namn till Karlstad barnmottagning
- Sunderbyn/Luleå barnklinik, december

INAKTIVERADE/STÄNGDA ENHETER 2025

- Mariestads barnmottagning, mars
- Angereds primärvård, mars

DELTAGANDE REGIONER OCH BARNKLINIKER

Tabell 1 visar vilka av landets barnkliniker som deltar i BORIS, fördelat per region. Under 2025 registrerade 26 av 35 barnklinikerna (74%) i BORIS. Av de nio barnkliniker som inte registrerade i BORIS under 2025 hade tre tidigare registrerat men varit inaktiva under året, medan sex kliniker inte deltagit i registret. Tabellen visar även vilka barnkliniker som erbjuder barnobesitasverksamhet, och vilka som saknar sådan verksamhet, samt om behandling i dessa fall erbjuds vid annan klinik eller barnmottagning inom regionen. Under 2025 erbjöd 28 av landets 35 barnkliniker behandling av barnobesitas, motsvarande en behandlingsgrad på 80%. Samtliga barnkliniker som erbjöd behandling var anslutna till BORIS (28 av 28). Sedan 2019 deltar alla Sveriges 21 regioner i BORIS. Under 2025registrerade dock verksamheter i 19 av 21 regioner data i registret.

Tabell 1. Deltagande regioner och barnkliniker

Region	Barnklinik	Deltar i BORIS	Barnobesitas-behandling	Barnobesitas-behandling i regionen
Blekinge	Blekinge	Ja (ej aktiv 2025)	Oklart	
Dalarna	Falun	Ja	Ja	
Gotland	Visby	Ja	Ja	
Gävleborg	Gävle	Ja	Ja	
Gävleborg	Hudiksvall	Ja (ej aktiv 2025)	Ja	
Halland	Halmstad	Ja	Ja	
Jämtland	Östersund	Ja	Ja	
Jönköping	Jönköping	Nej	Nej	Ja
Kalmar	Kalmar	Ja	Ja	
Kalmar	Västervik	Ja	Ja	
Kronoberg	Kronoberg	Ja	Ja	
Norrbotten	Sunderby (Luleå)	Nej	Nej	På gång 2025
Norrbotten	Gällivare/Kiruna	Nej	Nej	På gång 2025
Skåne	Skåne Universitetssjukhus	Ja	Ja	
Skåne	Helsingborg	Ja	Ja	
Skåne	Kristianstad	Ja	Ja	
Stockholm	Karolinska Universitetssjukhuset	Ja	Ja	
Stockholm	Sachsska	Nej	Nej	Ja
Södermanland	Nyköping	Ja	Ja	
Södermanland	Eskilstuna	Ja	Ja	
Uppsala	Akademiska sjukhuset	Ja (ej aktiv 2025)	Ja	Ja
Värmland	Karlstad	Ja	Ja	
Västerbotten	Norrlands Universitetssjukhus	Ja	Ja	
Västerbotten	Skellefteå	Nej	Nej	Ja
Västernorrland	Sollefteå	Ja	Ja	
Västernorrland	Sundsvall	Ja	Ja	
Västernorrland	Örnsköldsvik	Ja	Ja	
Västmanland	Västerås	Ja	Ja	
Västra Götaland	Drottning Silvia Universitetssjukhus	Ja	Ja	
Västra Götaland	Skövde	Ja	Ja	
Västra Götaland	Borås	Nej	Nej	Ja
Västra Götaland	Trollhättan/NÄL	Ja	Ja	
Örebro	Örebro Universitetssjukhus	Ja	Ja	
Östergötland	Norrköping	Ja	Ja	
Östergötland	Linköping Universitetssjukhus	Ja	Ja	

TÄCKNINGSGRAD

Ett kvalitetsregisters användbarhet är beroende av att de patienter som behandlas också registreras i registret. Täckningsgraden definieras som andelen patienter som registreras av totala antalet patienterna som behandlas. Exempelvis om 500 patienter behandlas och 400 patienter registreras så är täckningsgraden 80%.

Att beräkna täckningsgraden vid barnobesitasbehandling är komplext. Alla barn med obesitas får inte behandling. Den behandling som erbjuds kan ges av olika vårdgivare där inte alla sätter diagnos i patientregistret, vilket försvårar bedömningen av hur många barn som faktiskt får behandling för barnobesitas i Sverige. Ett annat problem är att diagnosen obesitas inte säkerställer behandling, då det förekommer att diagnosen sätts vid ett besök för rådgivning. Sjukvårdande behandling av en kronisk sjukdom kräver en regelbunden uppföljning under en längre tid. Det är essentiellt att skilja på kombinerad levnadsvanebehandling och generella råd eftersom det på gruppnivå påverkar behandlingssvaret.[1] Detta behöver tas i beaktande när man använder diagnoskoder i patientregistret för att beräkna täckningsgrad för barnobesitasbehandling.

BORIS har arbetat hårt med att klargöra täckningsgraden för registret. Det är viktigt att inte blanda ihop registrets täckningsgrad med ”behandlingsgrad”, dvs. i vilken utsträckning barn med sjukdomen obesitas erhåller behandling i vården.

BORIS definierar täckningsgrad på följande sätt:

- **Andel barn som är registrerade i BORIS av alla barn som behandlas för obesitas i vården**

Detta täckningsgradsmått på patientnivå är svårt att ta fram eftersom det saknas en säker nationell statistik över antal barn som behandlas för obesitas i vården (nämnaren).

Vi använder Socialstyrelsens statistikdatabas där diagnoser för att definiera antalet barn som behandlas (nämnaren). Barn 5–19 år med obesitas som huvuddiagnos inom specialiserad öppenvård definieras som nämnare och antalet patienter med besök i BORIS dividerat med antal patienter som fått obesitas som huvuddiagnos ger således ett mått på täckningsgraden. Denna visar att vi sedan 2013 och fram till 2016 har en täckningsgrad som är strax under 80%. För 2025 var täckningsgraden 97% (2024 92%).

Siffrorna är dock osäkra. Som ovan nämnts så kan barn få diagnosen obesitas (enligt ICD-10 benämnd som fetma) utan att för den skull erbjudas behandling för sin sjukdom vilket medför att täckningsgraden tenderar att bli falskt för låg med denna beräkningsgrund. Även åldersprofilen i Socialstyrelsens siffror som innefattar åldern 18–19 år tenderar att sänka täckningsgraden eftersom barnsjukvården endast i undantagsfall behandlar dem över 18 år.

Vi använder därför också ett annat mått på täckningsgrad som inte är på individnivå:

- **Andel barnkliniker som under året aktivt deltagit i BORIS (registrerat data) av alla barnkliniker som behandlar barnobesitas**

Även här föreligger svårigheter eftersom det är en gråzon mellan faktiskt stöd för beteendeförändrande behandling av sjukdomen obesitas och utredning för uteslutande av obesitasrelaterade följdsjukdomar, något som vissa barnkliniker väljer att kalla för ”behandling”.

Vår förhoppning är att de arbeten som pågår både på Socialstyrelsen och inom SKR:s organisation för kunskapsstyrning ska leda fram till riktlinjer hur behandling av barnobesitas ska definieras.

Täckningsgraden för 2025 *avseende deltagande barnkliniker* är 100%. 28 av de 28 kliniker som tidigare rapporterat att de behandlar barnobesitas är anmälda att registrera sina patienter i registret och 26 av dessa har varit aktiva under 2025, se tabell i föregående avsnitt. I vilken utsträckning de kliniker som ej rapporterat i BORIS under 2025 behandlat barnobesitas under 2025 är oklart. Vi vet att vissa kliniker som har behandlat barnobesitas tidigare inte gjort det under 2025 även om ambitionen att återetablera verksamheten funnits. Således är det 26 av 28 behandlande kliniker som vi säkert vet både behandlar barnobesitas och registrerar i BORIS.

De barnkliniker som inte behandlar barnobesitas är naturligtvis inte heller med i BORIS, vilket inte påverkar täckningsgraden men däremot behandlingsgraden. *Behandlingsgraden, dvs. andelen barnkliniker som erbjuder vård för barnobesitas är 85–96% för 2025*. Spridningen beror på det som nämnts ovan, dvs. att det i vissa fall är oklart om klinikerna under 2025 verkligen behandlade barnobesitas.

Det är viktigt att betona att behandlingsgraden på individnivå fortfarande är okänd. Ett önskemål är att data från de vikt och längregistreringar som genomförs i alla skolor samlas i ett nationellt register så att utvecklingen kan följas, både över tid och geografiskt.

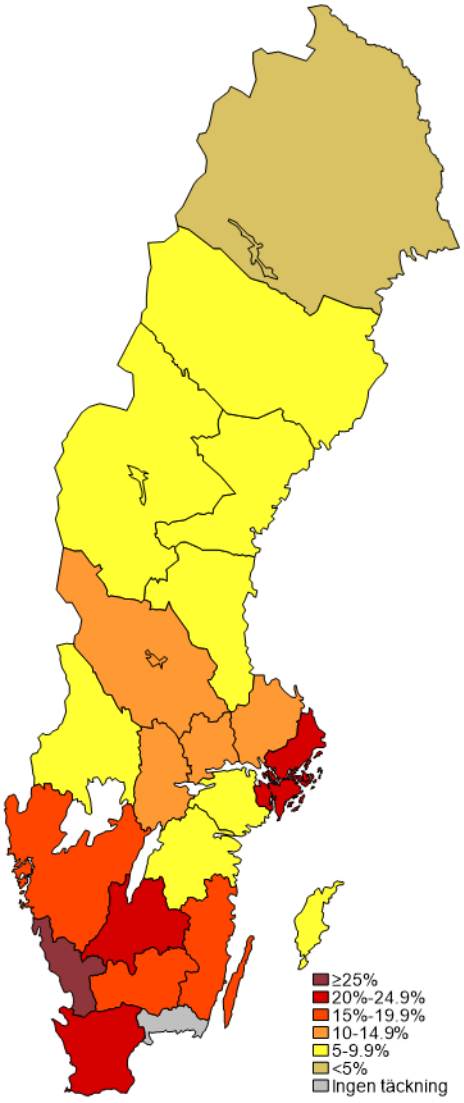
Många barnmottagningar i öppenvård behandlar barnobesitas. Cirka hälften av alla patienter i BORIS behandlas på barnmottagningar. Här har vi inte kunnat verifiera hur stor andel av barnmottagningarna som behandlar barnobesitas eftersom det inte finns något register över barnmottagningar i Sverige. Privata barnmottagningar öppnar, stänger och slås ihop relativt ofta vilket också försvårar överblicken.

ANDEL BARN MED OBESITAS SOM FÅR BEHANDLING PER REGION 2025

Det föreligger stora skillnader i hur stor andel av barnen med obesitas som behandlas i landet. Procentandelen som behandlas varierar mellan 1% och 25%. Detta är knappast förenligt med riktlinjerna från Socialstyrelsen och SKR avseende obesitasbehandling och vi räknar med att detta kommer att förändras drastiskt när de nya riktlinjerna implementeras regionalt.

Beräkningen är baserad på att andelen barn med obesitas uppskattad till 5% i alla län i avsaknad av tillförlitliga data. Sannolikt är andelen med obesitas generellt högre bland barn 9 år och äldre. Det finns områden som behandlar barnobesitas i viss utsträckning men som inte redovisar sina resultat i BORIS. På sina håll kan därför andelen som behandlas vara något högre än vad som visas på kartan.

Antal barn i obesitasbehandling = aktiva patienter i BORIS, dvs. ej avregistrerade och 3–20 år den 31/12 2025.

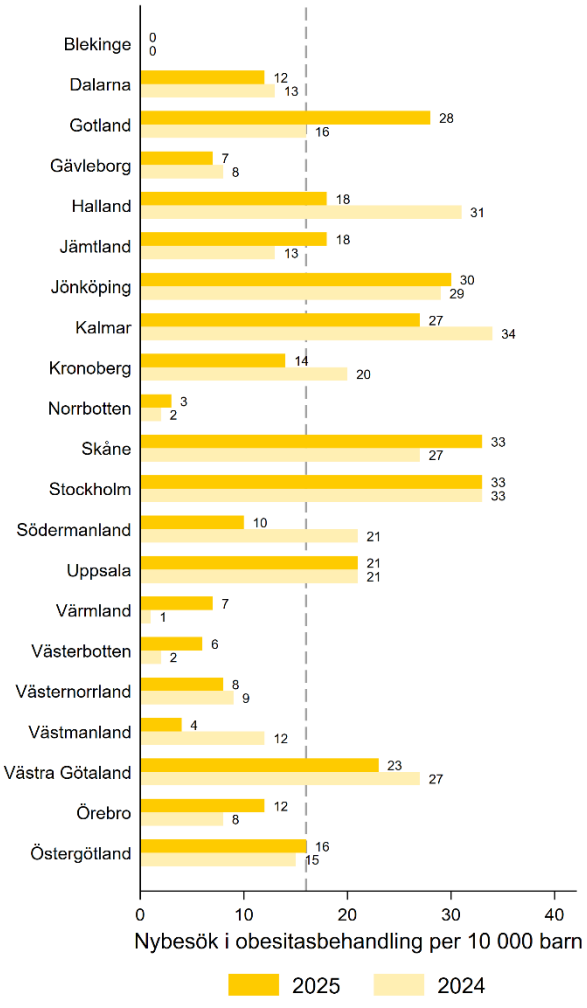


Figur 1. Andel (%) av barn som beräknas ha obesitas i respektive region som är i behandling i de olika regionerna i Sverige.

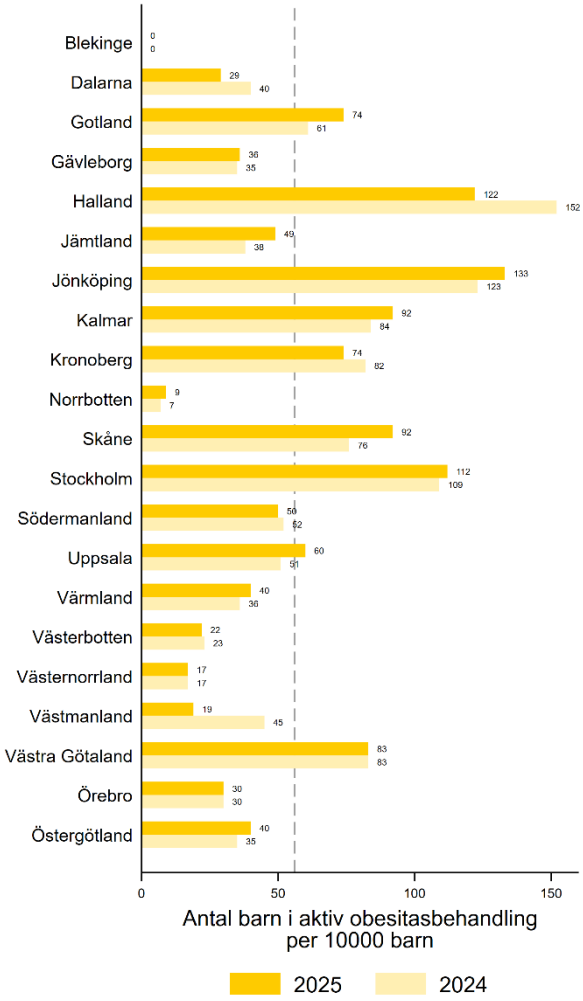
ANTAL BARN I OBESITASBEHANDLING PER REGION UNDER ÅRET 2025

Region Kalmar har den högsta ökningen av andel som påbörjar behandling under 2025. Region Blekinge redovisar inga nybesök alls.

Jönköping har störst andel barn i aktiv behandling under 2025. Blekinge, Västernorrland och Västmanland låg grad av patienter i aktiv behandling. Att aktiv behandling ses som två besök under innevarande år ska ses som en pragmatisk siffra som endast visar att det finns någon uppföljning.



Figur 2. Antal barn som påbörjar obesitasbehandling per 10 000 barn i åldern 3–20 år i respektive region under 2025. Streckad linje visar medel för riket.



Figur 3. Antal barn i aktiv obesitasbehandling (minst två besök under året), med registrerat besök under år 2025 per 10 000 barn i respektive region. Streckad linje visar medel för riket.

ANTAL PATIENTER OCH REGISTRERINGAR

Per 2025-12-31 fanns 56 409 patienter registrerade i BORIS. Av dessa var 20 578 patienter aktiva, vilket innebär att patienterna är över två men under 20 år, samt inte är avregistrerade. Av dessa hade 80% minst ett besök under 2024–2025.

I Tabell 2 redovisas antal patienter fördelade på pojkar och flickor samt ålder vid nybesök år 1997 till 2025 samt specifikt för år 2025. Vi redovisar även antal patienter med minst ett uppföljande besök samt genomsnittlig uppföljningstid för såväl aktiva som avregistrerade patienter.

Tabell 2. Patienter i BORIS registrerade 1997-01-01 till 2025-12-31 (2–20 år).

Antal patienter	Flickor	Pojkar	Totalt
Alla registrerade, n (%)	26 645	29 764	56 409
Aktiva	9759 (37%)	10 819 (36%)	20 578 (37%)
Över 20	46 (<1%)	58 (<1%)	104 (<1%)
Avregistrerade	16 840 (63%)	18 887 (64%)	35 727 (63%)
Ålder vid nybesök, n (%)			
2 – 5 år	5224 (20%)	4201 (14%)	9425 (17%)
6 – 11 år	14 107 (53%)	15 868 (53%)	29 975 (53%)
12 – 17 år	6727 (25%)	9129 (31%)	15 856 (28%)
>17 år	587 (2%)	566 (2%)	1153 (2%)
Uppföljning, n (%)			
Patienter med minst ett uppföljande besök	21 876 (82%)	24 579 (83%)	46 455 (82%)
Uppföljningstid (år), median (q1 – q3)			
Aktiva	1,6 (0,4 – 3,6)	1,5 (0,4 – 3,6)	1,6 (0,4 – 3,6)
Över 20	3,6 (0,5 – 7,6)	3,9 (1,1 – 7,3)	3,9 (0,8 – 7,5)
Avregistrerade	1,6 (0,4 – 3,6)	1,6 (0,5 – 3,7)	1,6 (0,4 – 3,6)
Nybesök under 2025, n (%)			
Alla registrerade	2572	2801	5373
Ålder vid nybesök under 2025, n (%)			
2 – 5 år	594 (23%)	470 (17%)	1064 (20%)
6 – 11 år	1308 (51%)	1450 (52%)	2758 (51%)
12 – 17 år	614 (24%)	824 (29%)	1438 (27%)
>17 år	56 (2%)	57 (2%)	113 (2%)

Tabell 3a och b redovisar antal registrerade uppföljande besök, enligt den definition som beskrivits under rapporteringsunderlag, se avsnitt ovan, för patienter vid olika åldrar och olika grad av obesitas vid nybesök.

Tabell 3a. Antal registrerade uppföljningsbesök från och med år 2021 till och med 2022

Ålder vid nybesök	Nybesök	År 1	År 2	År3
2-5 år	1515 (100%)	1150 (70%)	920 (61%)	759 (50%)
6-11 år	4183 (100%)	3037 (73%)	2408 (58%)	1915 (46%)
12-17 år*	2041 (100%)	1403 (69%)	991 (49%)	649 (32%)
Alla åldrar	7739 (100%)	5590 (72%)	4319 (56%)	3323 (43%)

*Alla har inte möjlighet till tre års uppföljning beroende på ålder vid nybesök

Tabell 3b. Andel med tre registrerade uppföljningsbesök per obesitasgrad. Nybesök från och med år 2021 till och med 2022

BMI kategori	Nybesök	År 1, %	År 2, %	År 3, %
Övervikt	859 (100%)	58	37	24
Obesitas grad 1	4014 (100%)	74	55	40
Obesitas grad 2	1759 (100%)	73	60	50
Obesitas grad 3	1107 (100%)	76	65	57
Alla	7739 (100%)	72	56	43

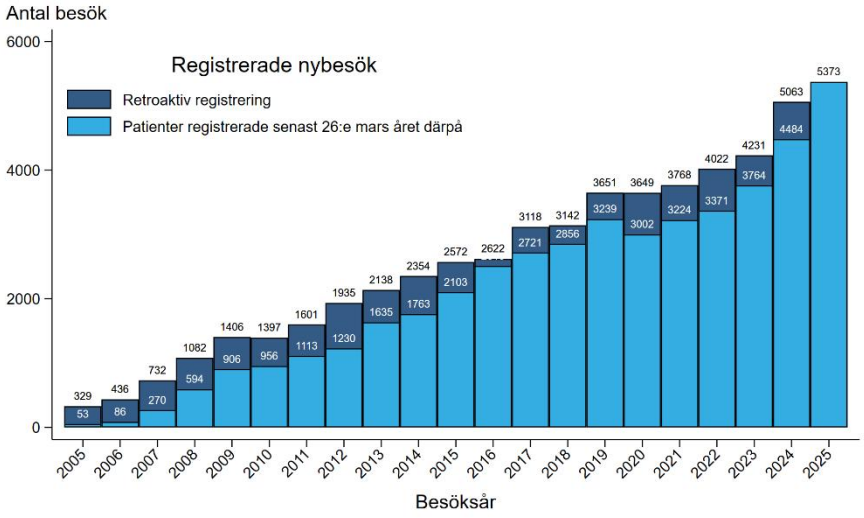
Det ses ingen könsskillnad i huruvida man har registrerade uppföljningsbesök eller inte.

Erbjuden men ej påbörjad eller tidigt avbruten behandling

Av alla patienter som hade ett nybesök 2024, hade 24% inte ett registrerat återbesök 2025. Den här siffran har varit stabil de senaste åren. Det föreligger inga skillnader avseende kön och små åldersskillnader. Det är okänt i vilken utsträckning bortfallet beror på att vården inte erbjuder behandling eller på att familjen är så missnöjda med vården så att man avbryter behandlingen tidigt. Man kan hoppas att de nya riktlinjerna hur vården ska bedrivas i kombination med förbättrade behandlingsmetoder ska medföra att andelen med avbruten behandling ska minska framöver.

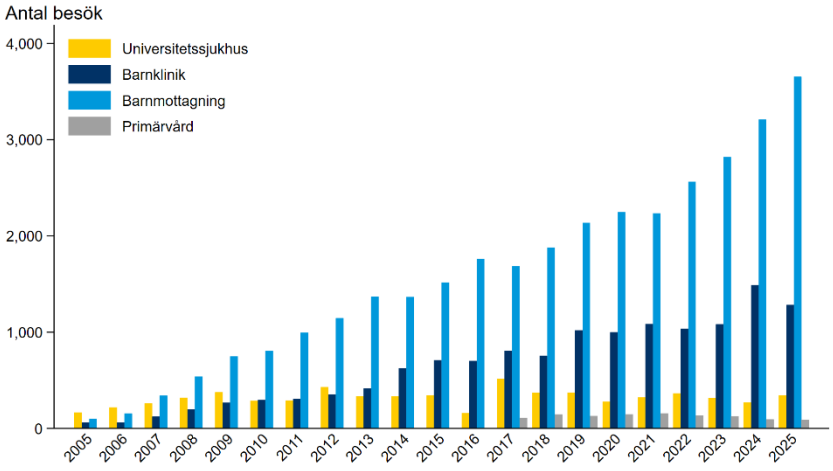
ANTAL BARN MED NYBESÖK

Antalet nybesök per år har ökat relativt konstant. Utbyggnaden av barnobesitasvården är dock inte i paritet med behoven. Endast 15–50% av vårdbehovet täcks idag baserat på att mellan 5000–15 000 nya patienter per år är i behov av behandling.
Det finns en eftersläpning i registreringen. Omkring 10% av registreringarna kommer in under nästkommande år.



Figur 1. Antal barn (2–20 år) med nybesök per kalenderår.

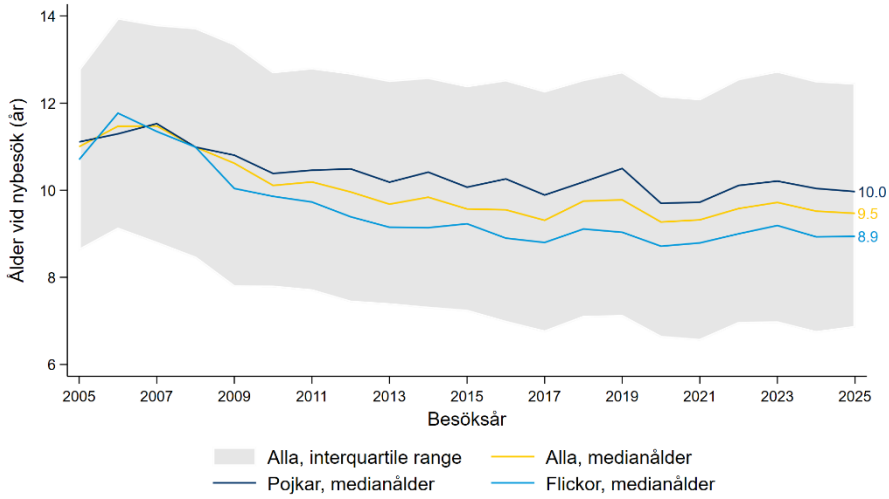
Barnmottagningarna står för en allt större andel av nybesök för barnobesitas. Drygt 5000 nybesök registreras per år samtidigt som 5000–15 000 nya barn med obesitas tillkommer varje år. Primärvården registrerar också i BORIS och redovisas separat i figuren. För att möta vårdbehovet kan det behövas en ökad medverkan från primärvården i omhändertagandet av barn med obesitas.



Figur 2. Antal barn (2–18 år) med nybesök per kalenderår och vårdnivå.

ÅLDER VID NYBESÖK

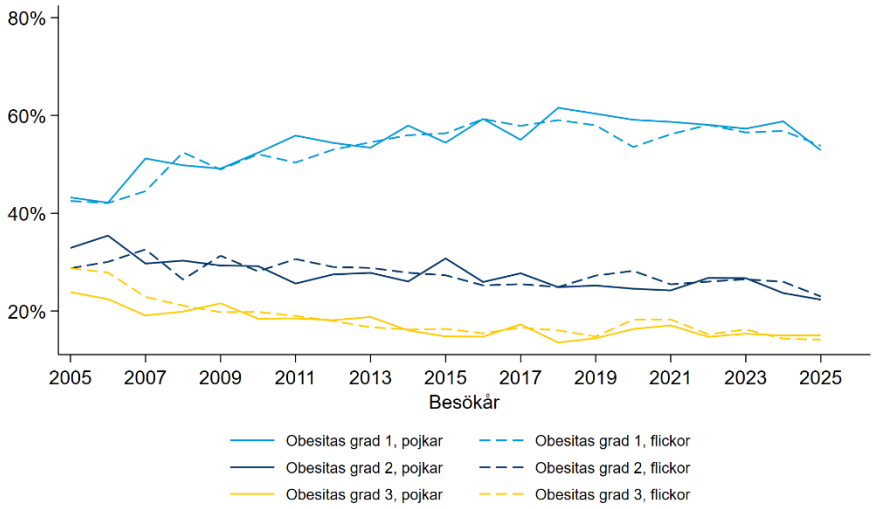
Ålder vid behandlingsstart är en viktig parameter eftersom möjligheterna att förhindra utvecklande av följdsjukdomar är beroende av en tidig normalisering av vikten. En medianålder på sex år vid behandlingsstart vore sannolikt optimalt för att minska följdsjuklighet. Pojkar kommer senare till behandling än flickor. Skillnaderna mellan könen har ökat något och är fortfarande drygt ett år. Det är oklart om könsskillnaderna beror på remittenten, föräldrarna eller mottagande enhet.



Figur 3. Ålder vid nybesök per kalenderår och kön.

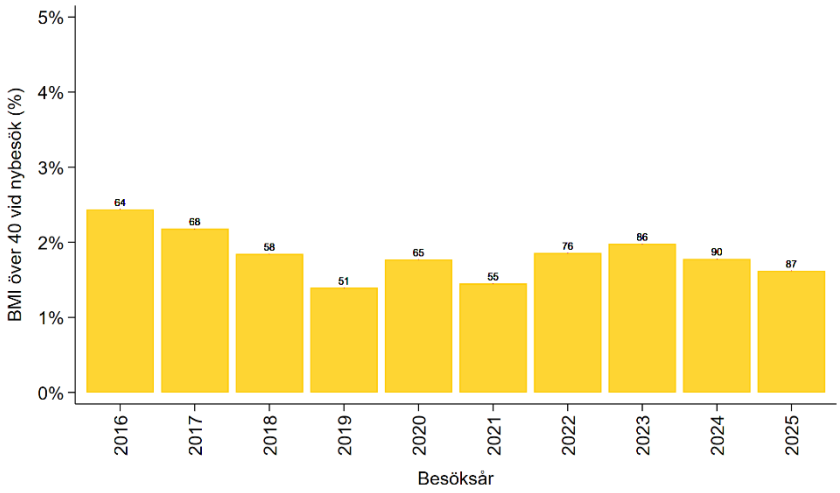
GRAD AV OBESITAS VID NYBESÖK

Graden av obesitas vid behandlingsstart är av stor betydelse för möjligheten att uppnå en vikt under gränsen för obesitas. Drygt 30% av barn i Sverige med obesitas kommer till behandling för sent, dvs. när sjukdomen blivit allvarlig, svårbehandlad och risken för utveckling av följdsjukdomar är stor.[2]



Figur 4. Grad av obesitas vid nybesök per kalenderår och kön (2–18 år).

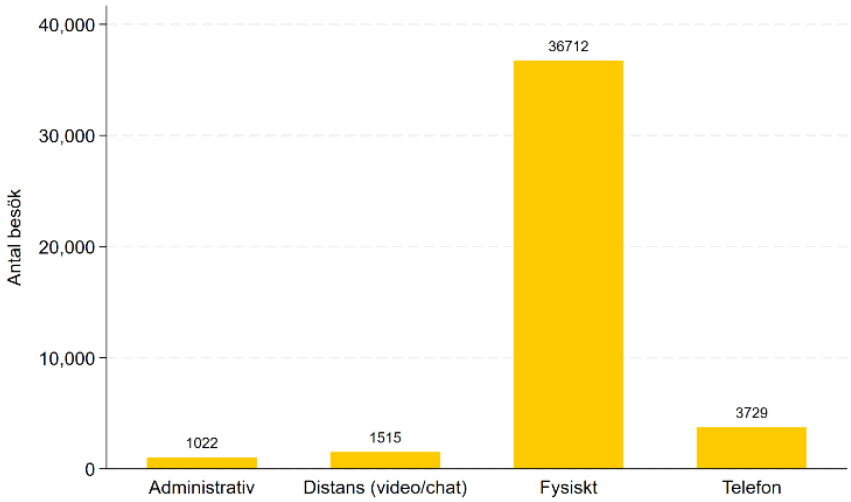
Barn och ungdomar med BMI över 40 kg/m², vid behandlingsstart har, oavsett ålder, dålig prognos och för merparten är kirurgi det enda effektiva alternativet. Det är barnhälsovården och elevhälsans skyldighet att identifiera och remittera dessa barn tidigare, dvs. när graden av obesitas är lägre. Data från BORIS tyder på att antalet barn som kommer till behandling först när obesitas är mycket allvarlig är relativt konstant. Detta illustrerar ett uppenbart hål i det sociala och medicinska skyddsnätet.



Figur 5. BMI över 40 vid nybesök per besöksår. Y-axeln visar andel av det totala antalet nybesök för respektive år. Siffran på respektive stapel visar antal.

BEHANDLING OCH BEHANDLINGSBESÖK

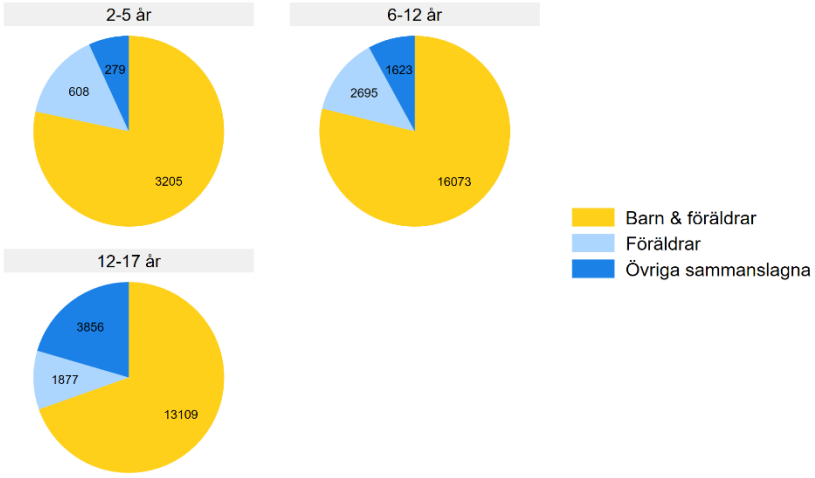
Sedan februari 2025 registreras även besökstyp, vilka som deltagit vid besöket samt vilken typ av behandling patienten erhåller. Därmed kan samtliga patientbesök ska dokumenteras. Eftersom dessa data inte omfattar ett helt kalenderår bör resultaten tolkas med detta i beaktande. Mot denna bakgrund presenteras här deskriptiva data baserade på dessa nya variabler.



Figur 6. Antal besök i olika kategorier (2025).

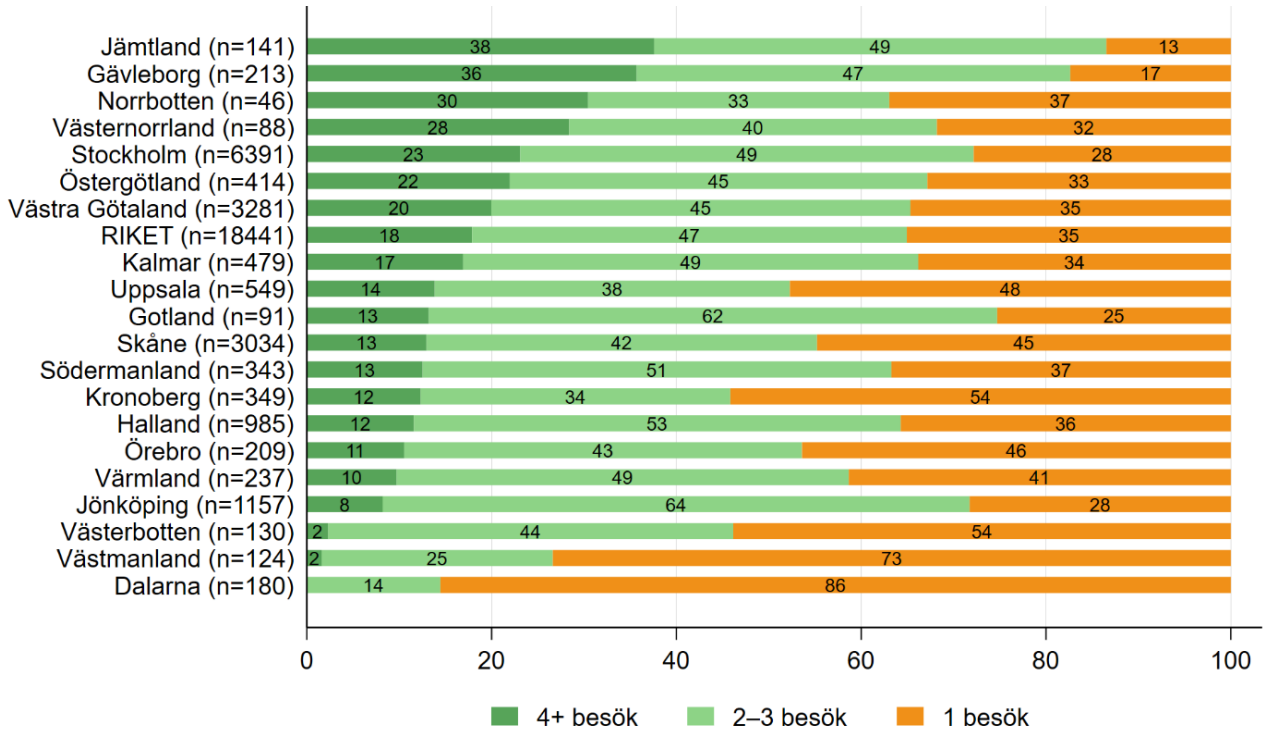
Sammanlagt har cirka 43 000 besök registrerats under 2025. Merparten av dessa, cirka 85 procent, utgjordes av fysiska besök vid den behandlande mottagningen.

Vid de flesta besök deltar barn och föräldrar tillsammans. Föräldrarnas deltagande minskar dock successivt i takt med barnets ökande ålder. Kategorien "övriga sammanslagna" omfattar besök där enbart barnet, barnet tillsammans med annan vuxen eller enbart annan vuxen deltar.



Figur 7. Antal besök beskrivet utifrån vilka som deltagit vid besöket (2025).

Enligt det nationella vårdprogrammet (2023)[3] bör antalet vårdkontakter samt behandlingens intensitet anpassas utifrån patientens individuella behov, inklusive ålder, sjukdomsgrad, behandlingsform och uppnådda behandlingsresultat. Evidens från forskning visar att en högre kontaktfrekvens generellt är förknippad med bättre behandlingssvar. För vissa patienter kan en behandlingsintensitet motsvarande upp till 26 besök per år vara nödvändig för att uppnå god effekt.[4]



Figur 8. Antal registrerade besök uppdelat på region, varje stapel summerar till 100%. Siffrorna i staplarna visar procent. Totalt antal patienter behandlade (n) visas per region och riket. Blekinge saknas då de inte rapporterar till BORIS.

Tabell 4. Antal barn som registrerats med obesitasläkemedelsbehandling under 2025, uppdelat i två åldersgrupper.

Region*	6–12 år	Region*	12–18 år
	Antal barn som behandlas med läkemedel av de som är i behandling (%)		Antal barn som behandlas med läkemedel av de som är i behandling (%)
Västernorrland	2/31 (6,5)	Västernorrland	18/55 (32,7)
Norrbotten	1/23 (4,3)	Värmland	39/137 (28,5)
Skåne	59/1507 (3,9)	Västerbotten	20/71 (28,2)
Jämtland	2/64 (3,1)	Jämtland	14/66 (21,2)
Västmanland	1/49 (2,0)	Östergötland	27/131 (20,6)
Västra Götaland	30/1612 (1,9)	Skåne	241/1290 (18,7)
Dalarna	1/65 (1,5)	Västmanland	11/65 (16,9)
RIKET	**125/9033 (1,4)**	Västra Götaland	211/1364 (15,5)
Värmland	1/85 (1,2)	Kalmar	26/196 (13,3)
Kronoberg	2/194 (1,0)	**RIKET**	**984/8015 (12,3)**
Gävleborg	1/106 (0,9)	Halland	58/478 (12,1)
Kalmar	2/255 (0,8)	Kronoberg	14/135 (10,4)
Östergötland	255 (0,8)	Gotland	6/60 (10,0)
Stockholm	19/3100 (0,6)	Norrbotten	2/20 (10,0)
Halland	2/472 (0,4)	Södermanland	13/133 (9,8)
Gotland	0/26 (0,0)	Stockholm	261/2785 (9,4)
Jönköping	0/565 (0,0)	Örebro	4/86 (4,7)
Södermanland	0/187 (0,0)	Gävleborg	4/99 (4,0)
Uppsala	0/281 (0,0)	Uppsala	10/223 (4,5)
Västerbotten	0/52 (0,0)	Dalarna	3/102 (2,9)
Örebro	0/104 (0,0)	Jönköping	2/519 (0,4)

* Region Blekinge registrerade ej data under 2025 och ingår därmed inte i tabellen.

BEHANDLINGSRESULTAT

SAMMANFATTNING

Barnobesitas är en kronisk sjukdom som kräver långsiktig behandling för att minska risken för framtida sjuklighet. Forskning visar att även måttlig viktnedgång under barndomen kan minska risken för ohälsa senare i livet. Det finns ett växande vetenskapligt stöd för att behandling kan vara framgångsrik redan i förskoleåldern, medan behandling av ungdomar ofta är mer utmanande. [6,7]

Samtidigt utvecklas behandlingsmöjligheterna snabbt genom nya läkemedel[9,10] och digitala behandlingsstöd. [11] Det ska dock betonas att obesitasläkemedel för närvarande inte ingår i läkemedelsförmånen.

Det nationella vårdprogrammet betonar vikten av tidig upptäckt, strukturerad och långsiktig uppföljning. Vidare ska behandlingen anpassas efter sjukdomens svårighetsgrad och patientens individuella behov. För barn och ungdomar med svår obesitas kan läkemedelsbehandling och i vissa fall för ungdomar bariatrisk kirurgi[8] vara aktuella komplement till den grundläggande kombinerade levnadsvanebehandlingen.

Resultaten visar att nästan 20 procent av barnen och ungdomarna i BORIS inte längre har obesitas efter tre års behandling. Samtidigt uppnådde 45 procent en minskning av BMI SDS på minst 0,25 enheter, en nivå som visats ha betydelse för framtida hälsa. [5] Behandlingsresultaten har förbättrats vid universitetsklinikerna, där barn med mer uttalad obesitas och högre sjuklighet nu uppvisar den största genomsnittliga minskningen av BMI SDS under tre års behandling. En möjlig förklaring är ökad tillgång till effektiva läkemedelsbehandlingar för de patienter som har störst behov. Resultaten visar också att de yngsta barnen, särskilt de med mer uttalad obesitas, ofta uppnår god relativ viktnedgång. Omkring en tredjedel av de barn som registrerades med ett nybesök under 2025 saknade ytterligare registrerade besök under året, vilket kan spegla otillräckliga vårdresurser med bristande uppföljning och svårigheter att bibehålla familjernas engagemang i behandlingen.

OLIKA SÄTT ATT MÄTA EFFEKT AV OBESITASBEHANDLING

Vi presenterar behandlingsresultat på tre olika sätt; förändring av BMI SDS, andel patienter som når en BMI SDS sänkning om 0,25 respektive 0,5 enheter eller mer, samt förändring av viktstatus under ett, två och tre år. Dessa tre resultatindikatorer beskrivs nedan.

BMI SDS

- BMI SDS är standardavvikelsen av ett BMI för ålder och kön.
- Ett BMI SDS-värde på noll innebär att individen ligger på referenspopulationens medelvärde.
- BMI ökar med ålder och längd och BMI SDS är därför ett bättre sätt att jämföra viktutveckling hos växande individer över tid.
- Från 2016 beräknas BMI SDS i BORIS enligt International Obesity Task Force (IOTF).[12,13]
- Gränsen för obesitas grad 1 motsvarar ett BMI SDS om ca 2,2 för flickor och ca 2,3 för pojkar.
-

Förändring av viktstatus

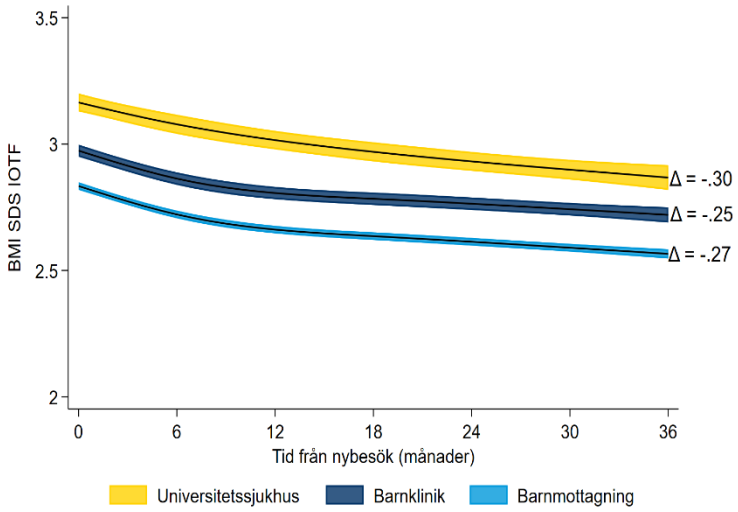
- Obesitas grad 1 (IsoBMI 30) respektive obesitas grad 2 och 3 (IsoBMI 35 och 40) är de BMI-värden som för ålder och kön motsvarar BMI 30, 35 och 40 hos vuxna.
- IsoBMI 25 motsvarar gränsen för övervikt vilket inte är en sjukdom men ett risktillstånd.
- Barn med obesitas har rätt till behandling och det långsiktiga målet är att patienten ska gå i obesitas-remission, dvs att BMI SDS-värdet ska sänkas under gränsen för obesitas grad 1.[3]
- Vi redovisar hur många patienter som förändrar sin grad av obesitas från obesitas till övervikt och normalvikt. Patienter som går i obesitas-remission under barndomen har lägre risk för obesitas-relaterad sjuklighet ända in i vuxen ålder.[5] Det är således ett viktigt kliniskt mått att inte längre ha diagnosen obesitas.

Analyser i årsrapporten

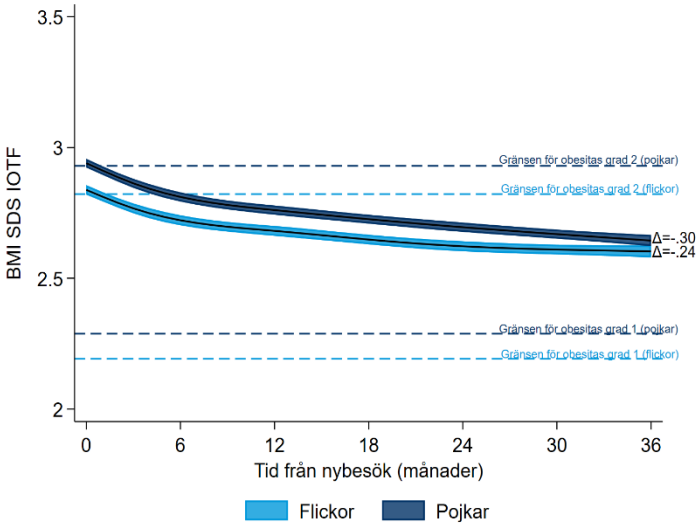
Kontinuerlig data över tid analyseras med s.k. mixed model. En mixed model försöker att förutsäga viktutvecklingen för en enskild individ istället för att göra jämförelser på gruppnivå.

Vi bör dock komma ihåg att modeller, till skillnad från deskriptiv analys, alltid bygger på antaganden. Modeller kan därmed endast ge oss en förenklad bild av verkligheten.

Patienter som behandlas vid barnklinik respektive universitetsklinik har högre grad av obesitas vid behandlingsstart än de som behandlas på barnmottagning.



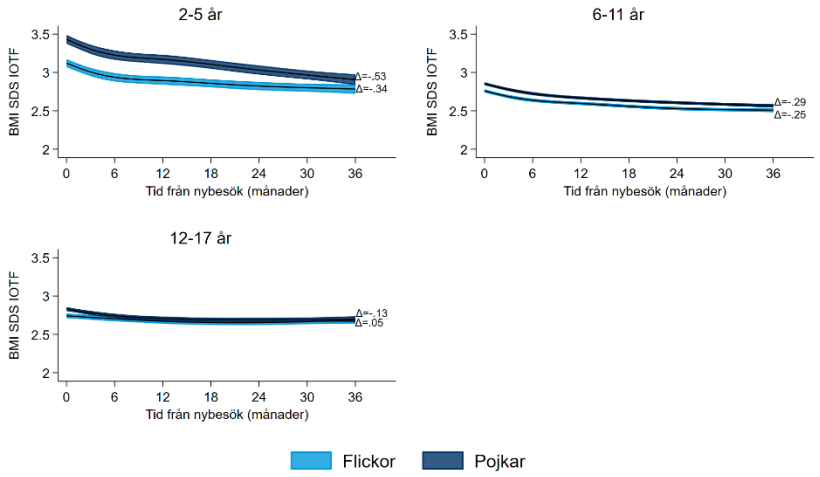
Figur 9. Förändring i grad av obesitas per vårdnivå (ålder 2–18 år, nybesök 2021–2022).



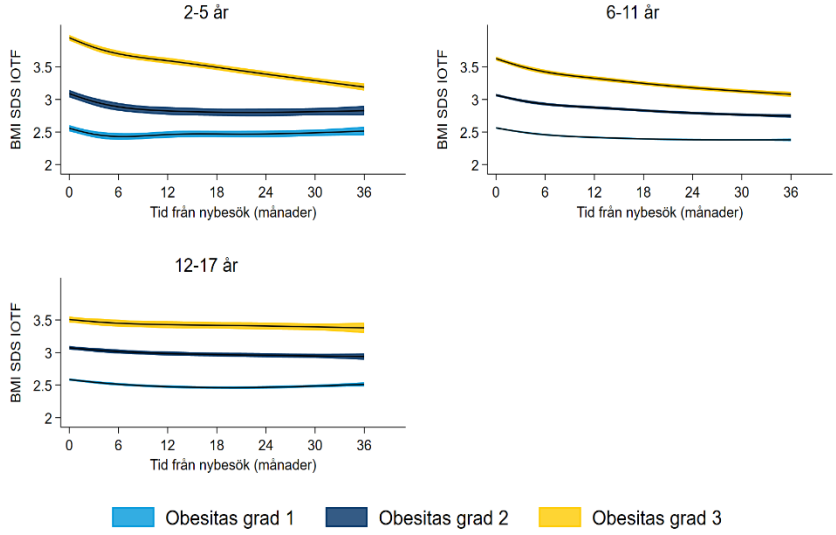
Figur 10. Förändring i grad av obesitas per kön (ålder 2–18 år, nybesök 2021–2022).

Både pojkar och flickor påbörjar i genomsnitt sin behandling med obesitas grad 2. Behandlingsresultaten är marginellt bättre för pojkar jämfört med flickorna efter tre års behandling trots att pojkarna kommer till behandling vid högre ålder (se figur 8).

Barn som påbörjar obesitasbehandling före 12 års ålder uppvisar i större utsträckning en större minskning i BMI SDS än de som påbörjar behandling vid 12 års ålder eller senare. Flickorna svarar något sämre på behandlingen än pojkarna. Bland tonåringar ses ingen genomsnittlig viktnedgång under de första tre behandlingsåren när gruppen betraktas som helhet.



Figur 11. Förändring i grad av obesitas uppdelat på ålder och kön (ålder 2–18 år, nybesök 2021–2022).

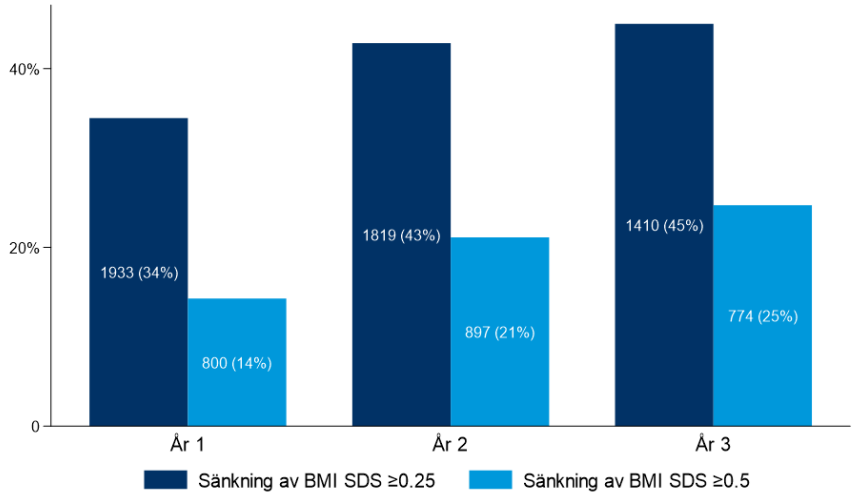


Figur 12. Förändring i grad av obesitas uppdelat på ålder och grad av obesitas (ålder 2–18 år, nybesök 2021–2022).

Graden av obesitas påverkar behandlingsutfallet (se sid 24 för definitioner för obesitas grad 1, 2 och 3). För yngre barn är den relativa viktnedgången mer uttalad för patienter med obesitas grad 3.

FÖRÄNDRING I GRAD AV OBESITAS UTTRYCKT SOM SÄNKNING AV BMI SDS OM MINST 0,25 RESPEKTIVE 0,5 ENHETER

Av de patienter som har tre års uppföljning når 45% minskning om minst 0,25 BMI SDS enheter, vilket anses vara en kliniskt relevant minskning av obesitasgraden. Ca en fjärdedel har en större minskning i grad av obesitas (reduktion om ≥0,5 BMI SDS enheter). Storleksordningen på behandlingssvaret är associerat med minskad risk för kardio-metabola följdsjukdomar.[5]



Figur 13. Antal och andel barn med sänkning av BMI SDS om minst 0,5 respektive 0,25 enheter.

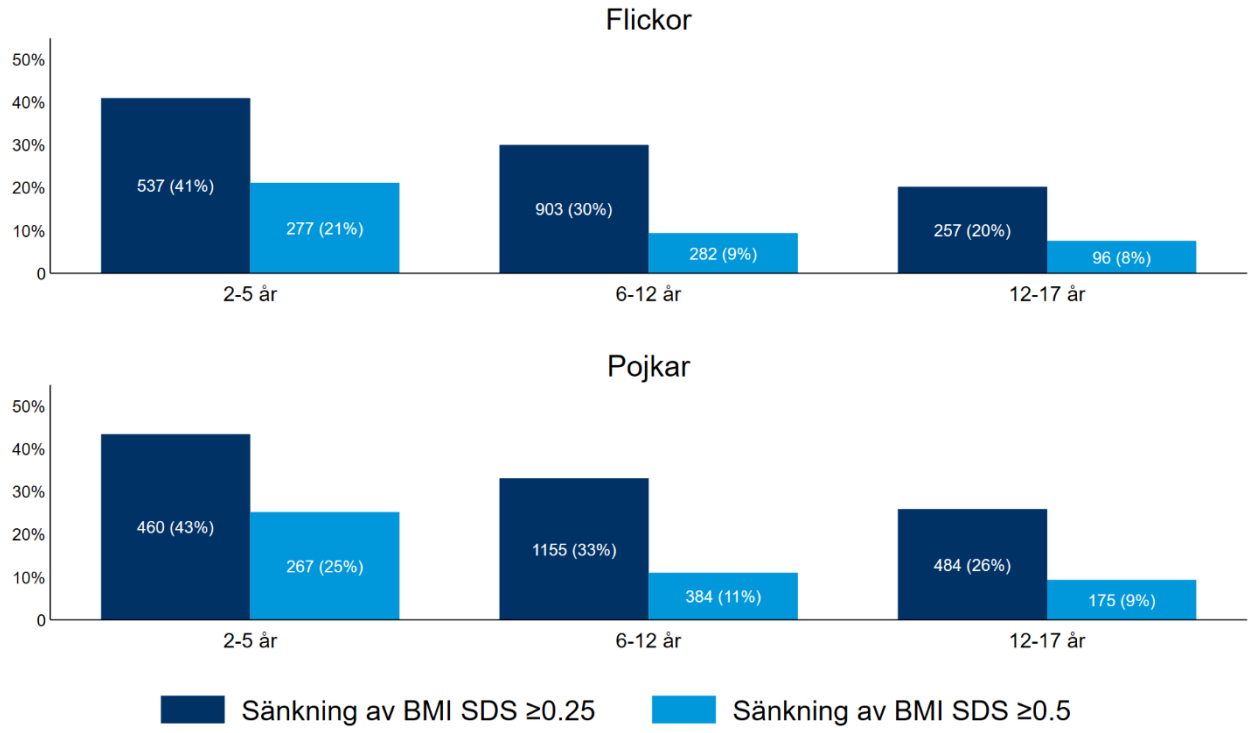


Figur 14. Antal och andel barn (under och över 12 år) med sänkning av BMI SDS om minst 0,25 enheter under första behandlingsåret.

Andelen barn som efter ett års behandling har en sänkning av BMI SDS ≥0,25 ligger sedan många år relativt konstant för båda åldersgrupperna, kring 30%. För dem som inte når en 0,25 BMI SDS enheter efter ett års behandling ska alternativ behandling erbjudas (se vårdprogrammet).[3]

FÖRÄNDRING I GRAD AV OBESITAS UTTRYCKT SOM SÄNKNING AV BMI SDS OM MINST 0,25 RESPEKTIVE 0,5 ENHETER, FORTS.

Målsättningen är att alla barn i behandling ska gå ner minst 0,25 BMI SDS enheter under det första behandlingsåret. Yngre barn uppnår detta i betydligt större utsträckning än tonåringar. Drygt 40% av 2–5 åringar uppnår en sänkning av 0,25 BMI SDS enheter jämfört med 20% av tonåringarna. Skillnaden beror delvis på BMI SDS kurvornas konstruktion men visar också att det är fördelaktigt att barn kommer i behandling vid yngre ålder.

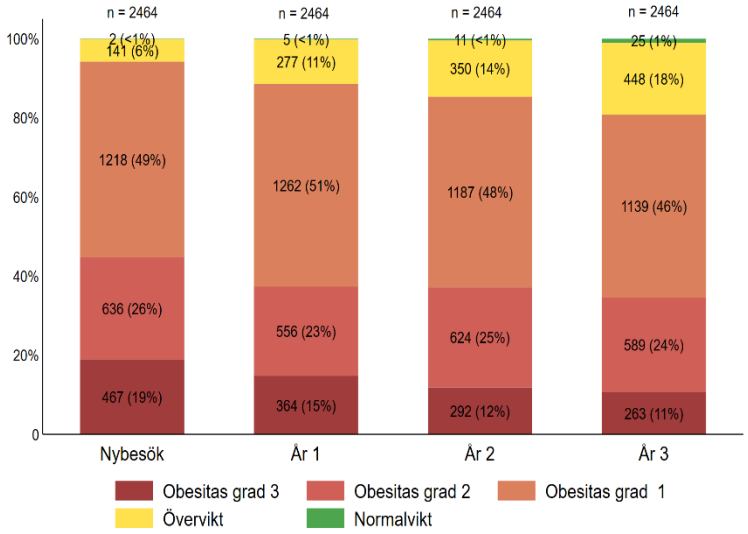


Figur 15. Antal och andel barn med sänkning av BMI SDS om minst 0,25 respektive 0,5 enheter efter ett års behandling. Resultaten är uppdelade på kön och ålder vid behandlingsstart (nybesök 2021–2024).

FÖRÄNDRING I GRAD AV OBESITAS UTTRYCKT SOM VIKTKATEGORIER

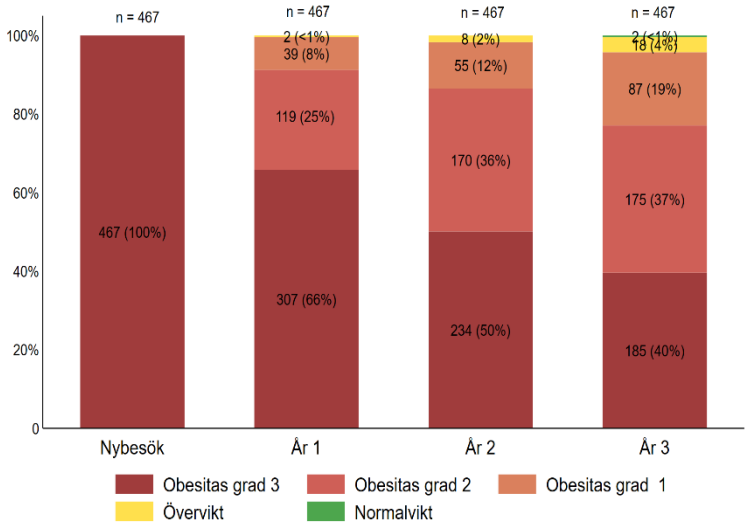
För att inkluderas i figurerna 13–17 krävs att barnet har ett mätvärde vid samtliga årsuppföljningar.

Andelen som går i obesitas-remission ökar med behandlingstiden och är efter tre år ca 20%. Andelen med obesitas grad 2 och grad 3 är 45% vid start och sjunker under behandlingstiden men är fortfarande 35% efter tre år. En mindre andel barn påbörjar obesitasbehandling vid övervikt. Dessa kan ha andra riskfaktorer och sämre prognos vilket också medför att de som grupp inte kan jämföras med övriga patienter i BORIS.



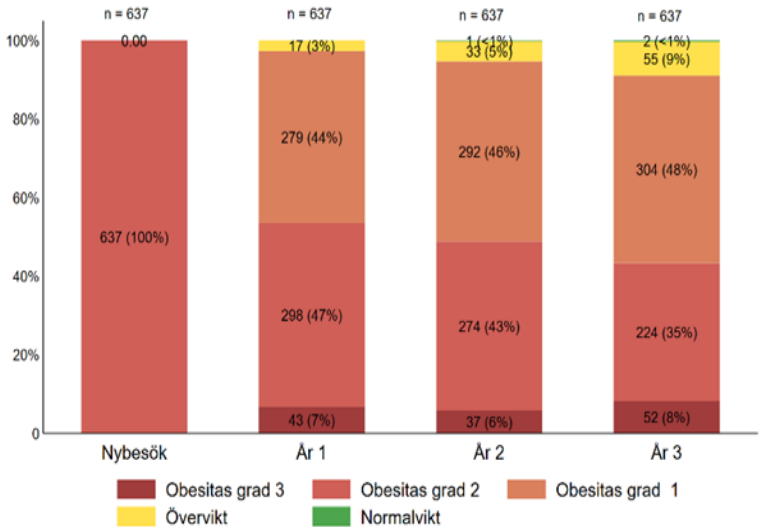
grad 3 under tre års behandling (ålder 2–15 år, nybesök 2021–2022).

Av barnen som har obesitas grad 3 vid nybesök och som kvarstår i behandling har 60% inte längre obesitasgrad 3 efter tre år. Fem procent har gått i obesitas-remission. Dock saknas treårsresultat från merparten av dem som hade svår obesitas vid nybesöket vilket bör tas i beaktande vid tolkningen av dessa siffror.



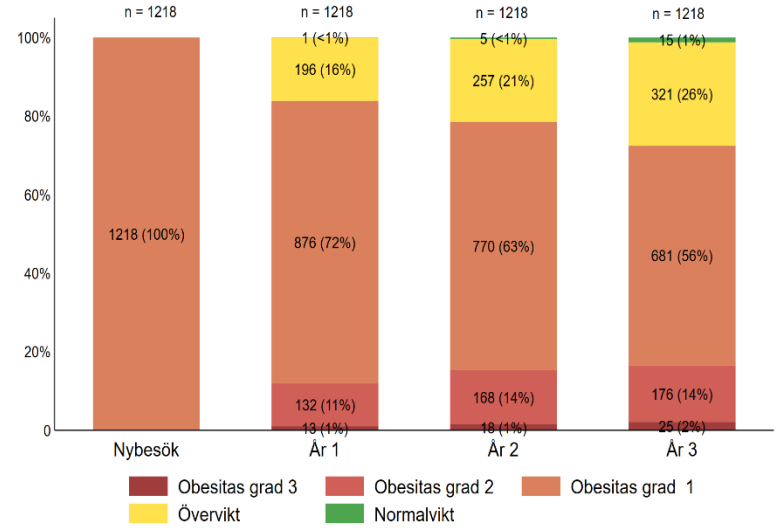
Figur 17. Antal och andel med obesitas grad 3 under tre års behandling (ålder 2–15 år, nybesök 2021–2022).

Av barnen som hade obesitas grad 2 vid nybesök och som kvarstår i behandling hade 58% inte längre obesitas grad 2 eller 3 efter tre år. Tio procent har gått i obesitas-remission. Dock saknas treårsresultat från merparten av dem som hade obesitas grad 2 vid nybesöket vilket bör tas i beaktande vid tolkningen av dessa siffror.



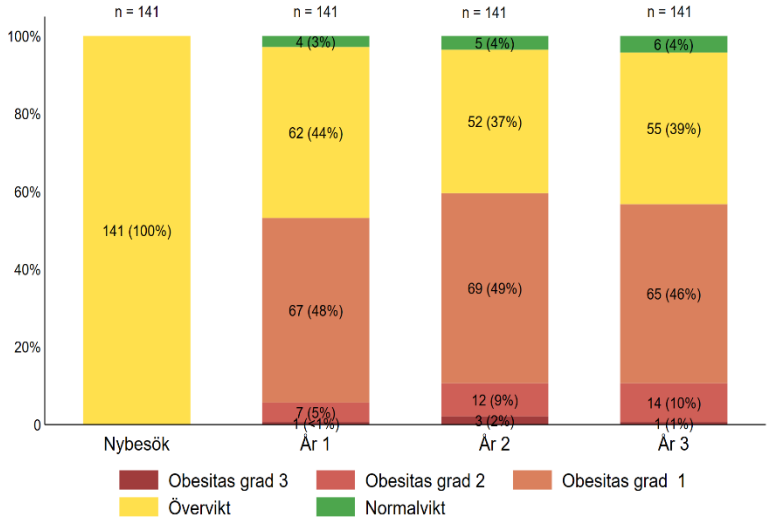
Figur 18. Antal och andel barn med obesitas grad 2 vid nybesök ändrar viktkategori (ålder 2–15 år, nybesök 2021–2022).

Av barnen som hade obesitas grad 1 vid nybesök och som kvarstår i behandling hade 27% gått i obesitas-remission. Det finns också en grupp där behandlingssvaret uteblivit. 16% av dem som initialt hade obesitas grad 1 och går kvar i behandling utvecklar under tre års behandling en obesitas grad 2 och 3.



Figur 19. Antal och andel barn med obesitas grad 1 vid nybesök som ändrar viktkategori under behandlingen (ålder 2–15 år, nybesök 2021–2022).

En grupp barn registreras i BORIS trots att de inte uppfyller kriterierna för sjukdomen obesitas. Behandlingen är sällan lyckosam för denna grupp då 57% utvecklar obesitas under tre år. Orsaken är oklar.
Det finns några hypoteser varför dessa patienter remitteras trots att de ännu inte har sjukdomen obesitas. Dessa är att (1) de remitteras på grund av en snabb viktuppgång, (2) de har allvarlig samsjuklighet och/eller (3) det föreligger riskfaktorer som indikerar på att vård är nödvändig.



Figur 20. Antal och andel barn med övervikt vid nybesök som ändrar viktkategori under behandlingen (ålder 2–15 år, nybesök 2021–2022).

BLODTRYCK

SAMMANFATTNING

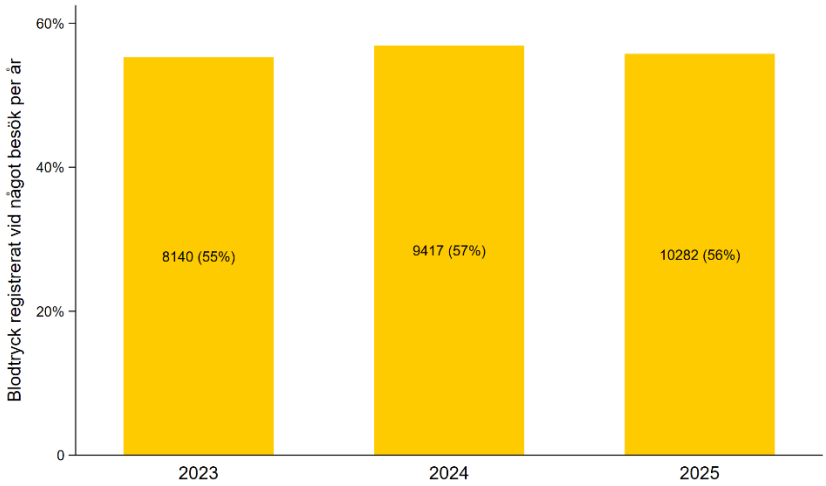
Förhöjt blodtryck är en vanlig komplikation vid obesitas och förekommer även hos barn och ungdomar. [14] Tillståndet är av stor betydelse eftersom ett förhöjt blodtryck i unga år är kopplat till en ökad risk för hjärt-kärlsjukdom och stroke senare i livet. Förekomsten av förhöjt blodtryck är hög bland barn och ungdomar med obesitas, och i denna rapport ses en något högre prevalens hos flickor än hos pojkar.

Enligt vårdprogrammet (2023) ska blodtrycket följas regelbundet hos barn och ungdomar med obesitas. Det är viktigt att skilja mellan förhöjt blodtryck vid enstaka mätningar och diagnosen hypertoni. Om förhöjda blodtrycksvärden påvisas vid upprepade mätningar rekommenderas vidare utredning för hypertoni. Vid fastställd hypertoni bör behandling erbjudas i form av intensifierat beteendestöd och vid behov läkemedelsbehandling.

Resultaten från BORIS visar att en betydande andel barn och ungdomar med obesitas inte får sitt blodtryck kontrollerat och av de som får det uppmätt har en betydande andel förhöjda blodtrycksvärden. Däremot ses inga tydliga tecken på att dessa patienter följs upp oftare eller får mer intensiv behandling än övriga patienter. Detta kan delvis förklaras av att uppföljande blodtrycksmätningar inte rapporteras i registret, men resultaten kan också tyda på att förhöjda blodtrycksvärden inte alltid uppmärksammas eller handläggs tillräckligt konsekvent inom obesitasvården. Detta understryker vikten av systematisk uppföljning och tidig intervention för att minska risken för framtida kardiovaskulär sjukdom.

BLODTRYCK REGISTRERAT VID NÅGOT BESÖK UNDER RESPEKTIVE ÅR

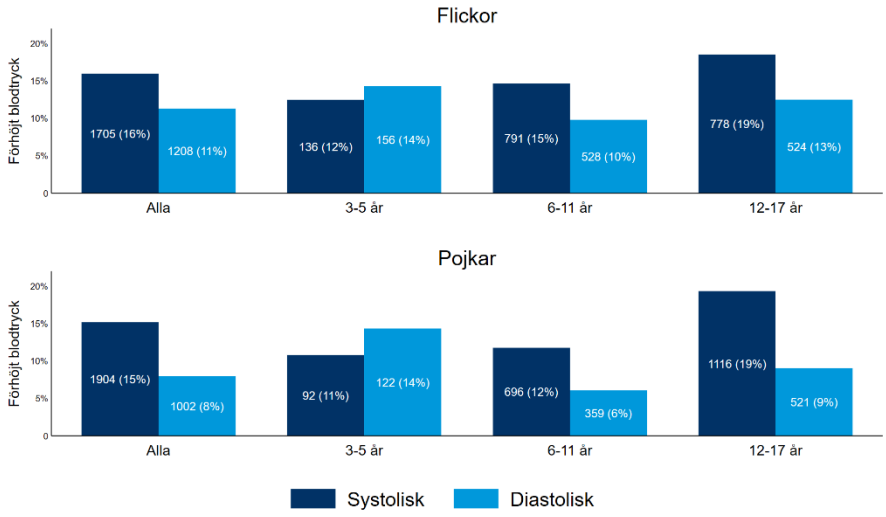
Antal och andel barn som har ett uppmätt blodtryck i samband med något besök under innevarande är ca 56%. Detta är en låg siffra då det enligt vårdprogram[3] ska kontrolleras på alla barn i obesitasbehandling.



Figur 21. Antal och andel barn (2–18 år) som har ett registrerat blodtryck fördelat per år.

HÖGA BLODTRYCKSVÄRDEN

Här visas hur många patienter som har ett förhöjt systoliskt och diastoliskt blodtryck. Omkring knappa 20% av barnen har någon gång under behandlingstiden ett förhöjt blodtryck. I vilken utsträckning detta avspeglar en behandlingskrävande hypertoni är osäkert.



Figur 22. Antal och andel barn med förhöjt systoliskt och diastoliskt blodtryck vid något tillfälle per kön och åldersgrupp.

FASTEGLUKOS OCH HBA1C

SAMMANFATTNING

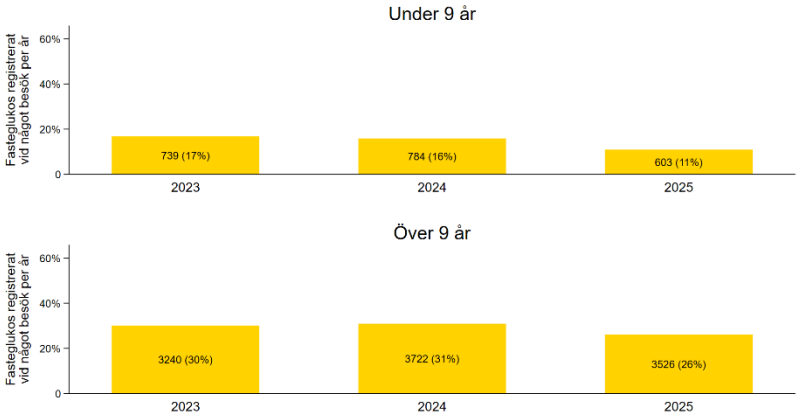
Typ 2-diabetes är en av de allvarligaste följdsjukdomarna till obesitas. Även om sjukdomen fortfarande är vanligare hos vuxna har förekomsten ökat bland ungdomar och unga vuxna. [15,1617,18] Tidigt insjuknande är förknippat med en mer aggressiv sjukdomsutveckling och ökad risk för komplikationer.[2, 21-23] Förhöjt fasteglukos är en vanlig komplikation vid obesitas och ett förstadium till typ 2-diabetes. Hos vuxna är det dessutom en självständig riskfaktor för hjärt-kärlsjukdom. Bland barn och ungdomar är förhöjda fasteglukosnivåer relativt vanliga, men risken för framtida typ 2-diabetes ökar tydligare först vid nivåer över 6,1 mmol/L.[19] Risken är särskilt hög vid samtidig förhöjd HbA1c-nivå och/eller förhöjt ALAT, vilket också är kopplat till framtida diabetesutveckling. [20]

Enligt det vårdprogrammet[3] ska fasteglukos och HbA1C kontrolleras för alla barn med obesitas från 9 års ålder. Förhöjda fasteglukosvärden föranleder mer frekvent mer provtagning tillsammans med kontroll av HbA1c för att tidigt identifiera patienter som utvecklar typ 2-diabetes. Om graden av obesitas ökar under behandlingstiden rekommenderas också förnyad kontroll av fasteglukos, HbA1c och ALAT.

Resultaten i BORIS visar att följsamheten till dessa rekommendationer är otillräcklig. Trots ökad kunskap om betydelsen av fasteglukos och HbA1c för att identifiera tidig sjukdomsutveckling har andelen barn som fått fasteglukos analyserat och registrerat minskat från 50 procent år 2020 till 26 procent år 2025. Drygt hälften av de barn som har förhöjt fasteglukos har en uppföljande kontroll registrerad i BORIS. För många av dem där uppföljning saknas finns inte heller någon registrerad information om ett nytt vårdbesök, vilket talar för att en del patienter med ökad risk för typ 2-diabetes har förlorat kontakten med vården. Resultaten understryker behovet av förbättrad uppföljning och systematisk monitorering för att tidigt upptäcka och behandla typ 2-diabetes hos barn och ungdomar med obesitas.

FASTEGLUKOS REGISTRERAT VID NÅGOT BESÖK UNDER RESPEKTIVE ÅR

Andelen barn med registrerat fasteglukos har sjunkit.
Fasteglukos och HbA1C ska alltid registreras i anslutning till något besök för barn över nio år i enlighet med vårdprogrammet, detta görs nu i 26% av fallen.
För barn under 9 år (där kontroll endast rekommenderas i särskilda fall) kontrolleras fasteblodsocker i 11% av fallen.



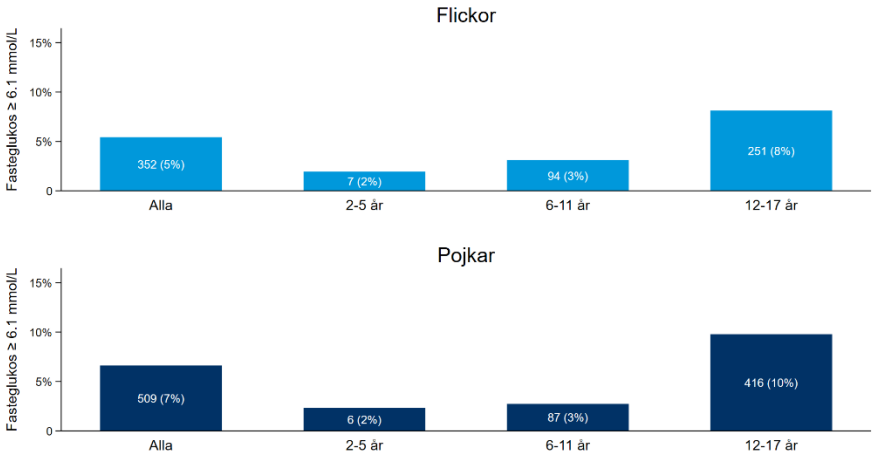
Figur 23. Antal och andel barn <och ≥9 år som har ett registrerat fasteglukos respektive år.

ANDEL BARN MED FÖRHÖJT FASTEGLUKOS AVSER PROVTAGNING VID NYBESÖK OCH ÅRSKONTROLLER

Förhöjt fasteglukos (IFG, impaired fasting glycemia) definieras som fasteglukos från 5,6 mmol/L enligt ADA (American Diabetes Association).[24] Eftersom 5,6 mmol/L *inte* visat sig vara förenat med högre risk för diabetes över tid jämfört med normalt fasteglukos, redovisas bara andelen barn med förhöjda värden i enlighet med WHO (6,1 mmol/L).[25] I fortsättningen kommer även HbA1C att ingå i screeningen och redovisas nu även i årsrapporten (Fig. 25).

Eftersom förhöjt fasteglukos kan uppkomma flera år efter att obesitas har debuterat är det viktigt att följa glukos regelbundet, dels hos de som har förhöjda värden, dels hos dem som inte minskar sin grad av obesitas. Det är viktigt att dokumentera i vilken utsträckning behandlingen resulterar i normalisering av fasteglukos.

Andel barn med förhöjt fasteglukos, dvs. värden från 6,1 mmol/L, stiger med ökande ålder. Det finns en liten könsskillnad: Pojkar har en tendens att mer frekvent utveckla förhöjda fasteglukos än flickor. Om detta beror på reella könsskillnader eller om det är beroende på att pojkar generellt har högre grad av obesitas är oklart. Skillnaderna är ur klinisk synvinkel så små att det inte finns någon anledning att ha olika provtagningspolicy för pojkar och flickor. För barn med förhöjt fasteglukos i kombination med ett lågt HbA1C finns en ökad sannolikhet att blodsockret inte är ett fastevärde.



Figur 24. Antal och andel barn med förhöjt fasteglukos vid något besök (2021–2025) per kön och åldersgrupp.

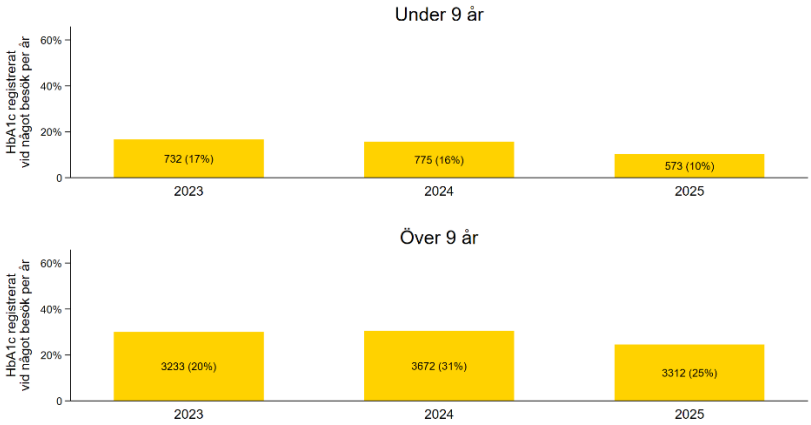
ANDEL BARN MED FASTEGLUKOS SOM INTE KONTROLLERATS OM

Enligt nationella riktlinjer ska fasteblodsocker ≥6,1mmol/L kontrolleras om. Resultat från BORIS tyder på att detta endast sker i 57% av fallen. Det kan dock inte uteslutas att de kontrollerats om utan att det redovisas i BORIS. Men sannolikheten är stor att många av barnen med förhöjt fasteglukos har förlorat kontakten med vården eftersom 34% av dem inte heller har något återbesök registrerat i BORIS.

De barn som ökar sin grad av obesitas trots behandling, har en ökad risk att utveckla förhöjt fasteglukos och typ 2 diabetes. Därför ska blodsocker kontrolleras årligen när graden av obesitas ökar.

HBA1C REGISTRERAT VID NÅGOT BESÖK UNDER RESPEKTIVE ÅR

Mätning av HbA1C underlättar värderingen av fasteblodsocker och därför ska fasteblodsocker och HbA1C tas tillsammans. Av barnen med registrerat värde för HbA1C hade 96% också ett registrerat värde för fasteglukos.

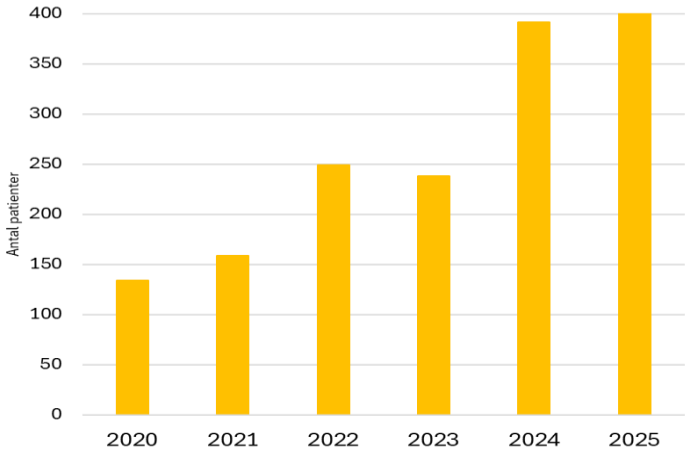


Figur 25. Antal och andel barn ≥9 år som har ett registrerat hba1c respektive år.

LIVSKVALITET

Enligt det nationella vårdprogrammet (2023) bör som minimum den psykiska hälsan kartläggas med hjälp av PedsQL. PedsQL™ är ett validerat skattningsformulär för livskvalitet och finns både som föräldraskattning och som åldersanpassad självskattning. PedsQL är framtagen för och används på barn i åldern 2–18 år. Enkäten mäter hälsorelaterad livskvalitet och omfattar 4 områden: fysiska funktioner, känslomässiga funktioner, sociala funktioner och skola. Resultaten registreras i BORIS.

,



Figur 26. Antal barn som skattats med PedsQL (2020–2025).

VÅRDEN I SIFFROR

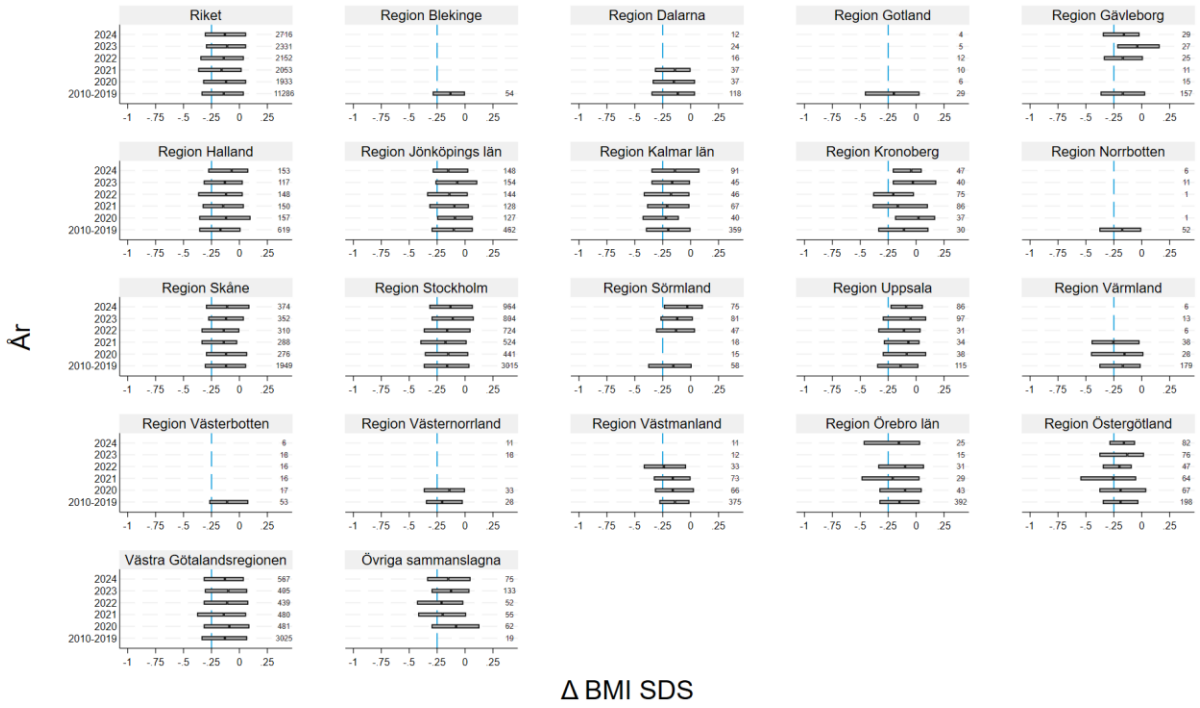
Till 2025 års ”Vården i siffror” har BORIS redovisat data för fyra indikatorer:[26]

- Behandlingsresultat efter ett års behandling för patienter som påbörjar behandling före 12 års ålder*
- Andel patienter som påbörjat sin behandling före 12 års ålder som efter ett års behandling minskat sitt BMI SDS med ≥0,25 enheter (målet är att samtliga barn ska minska sin obesitas med 0,25 BMI SDS enheter per år) *
- Behandlingsresultat efter ett års behandling för patienter som påbörjar behandling efter 12 års ålder*
- Andel patienter med fasteblodsocker registrerat

Resultaten presenteras per region och är baserade på data i BORIS till och med 31/12, 2025. *Ett års behandling är beräknat på uppföljande besök som skett 9–14.9 månader efter nybesök.

BEHANDLINGSRESULTAT EFTER ETT ÅRS BEHANDLING FÖR BARN SOM PÅBÖRJAR BEHANDLING FÖRE 12 ÅRS ÅLDER

Denna resultatindikator är ett mått på behandlingens effektivitet, dvs. i vilken utsträckning behandlingen leder till en viktnedgång långsiktigt. Indikatorn visar hur mycket de barn som påbörjat behandling före 12 års ålder, i genomsnitt har minskat sin obesitas efter ett års behandling. Måttet som används är förändring av BMI SDS, som tar hänsyn till barnets vikt, längd och normala utveckling. BMI SDS ”0” är det BMI SDS som ett barn med medelvikt har, BMI SDS 2,3 är den ungefärliga gränsen för obesitas. Resultaten för denna indikator är baserade på all BORIS-data under perioden 2010–2024. *Figur 1 Vården i siffror.* Förändring av BMI SDS efter ett års behandling för barn som påbörjar behandling före 12 års ålder (patienter med nybesök år 2010–19 respektive 2020, 2021, 2022, 2023 och 2024). Jämförelsen är baserad på totalt 22 471 patienter, varav det för den senaste perioden, 2024–2025, ingår 2 716 patienter.



Figur 1 Vården i siffror. Figuren visar hur mycket de barn som får behandling i minskar sin grad av obesitas under ett år. Bara regioner med minst 25 fall vid någon period redovisas. Jämtland Härjedalen har för få redovisade patienter och är därmed inte med i figuren. I regioner där resultaten är baserade på färre än 50 patienter per period, bör tolkas med stor försiktighet. Boxarna visar första kvartilen (Q1) och tredje kvartilen (Q3), det tjocka strecket i mitten av boxen visar medianen.

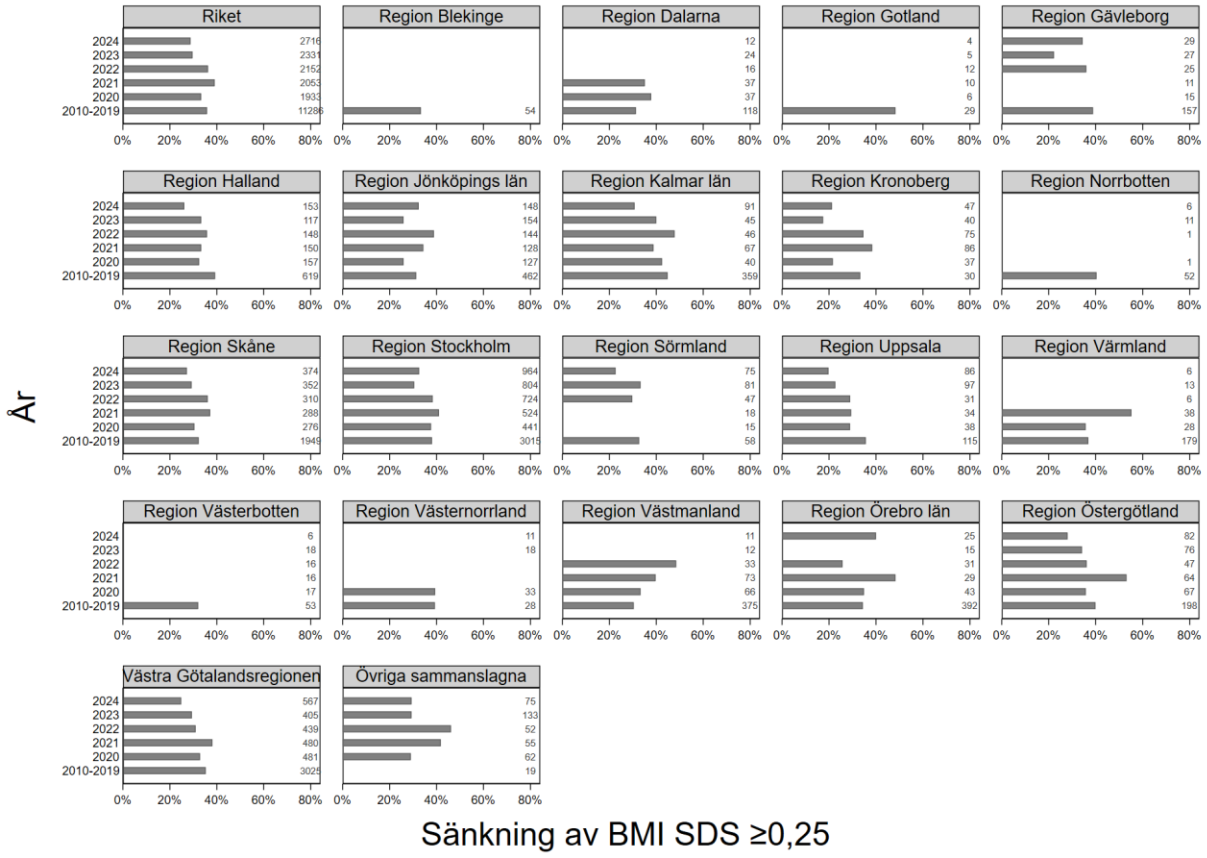
För barn med uppföljningsbesök år 2025 är medianen i riket -0,13 BMI SDS enheter på ett år vilket är en förbättring från förra året (0,11). Spridningen i landet är stor, från Q1 -0,31 till Q3 0,06. Detta verkar sammanfalla med att de regioner med mycket goda resultat också har lågt antal patienter som ingår i figuren. Behandlingsresultaten för den senaste perioden är relativt lika för pojkar (-0,13) som för flickor (-0,11).

Antalet barn som behandlas är ungefär den samma som förra året.

Resultaten ligger i linje med de som ses vid beteendeförändrande behandling internationellt (*Elles et al., IJO 2018; BMI SDS sänkning på 0.13*), även om jämförelser är svåra att göra på grund av skillnader mellan länderna i vikt- och längdstandarder samt BMI SDS mått. Den stora spridningen i resultat över landet samt de resultat som kan ses vid förbättrat stöd under behandling, visar att det finnas en stor förbättringspotential.

ANDEL BARN SOM PÅBÖRJAT SIN BEHANDLING FÖRE 12 ÅRS ÅLDER SOM EFTER ETT ÅRS BEHANDLING MINSKAT SITT BMI SDS MED ≥0,25 ENHETER

Denna resultatindikator visar andelen barn som når en kliniskt viktig förändring av viktstatus som komplement till den tidigare som visar medelförändring.

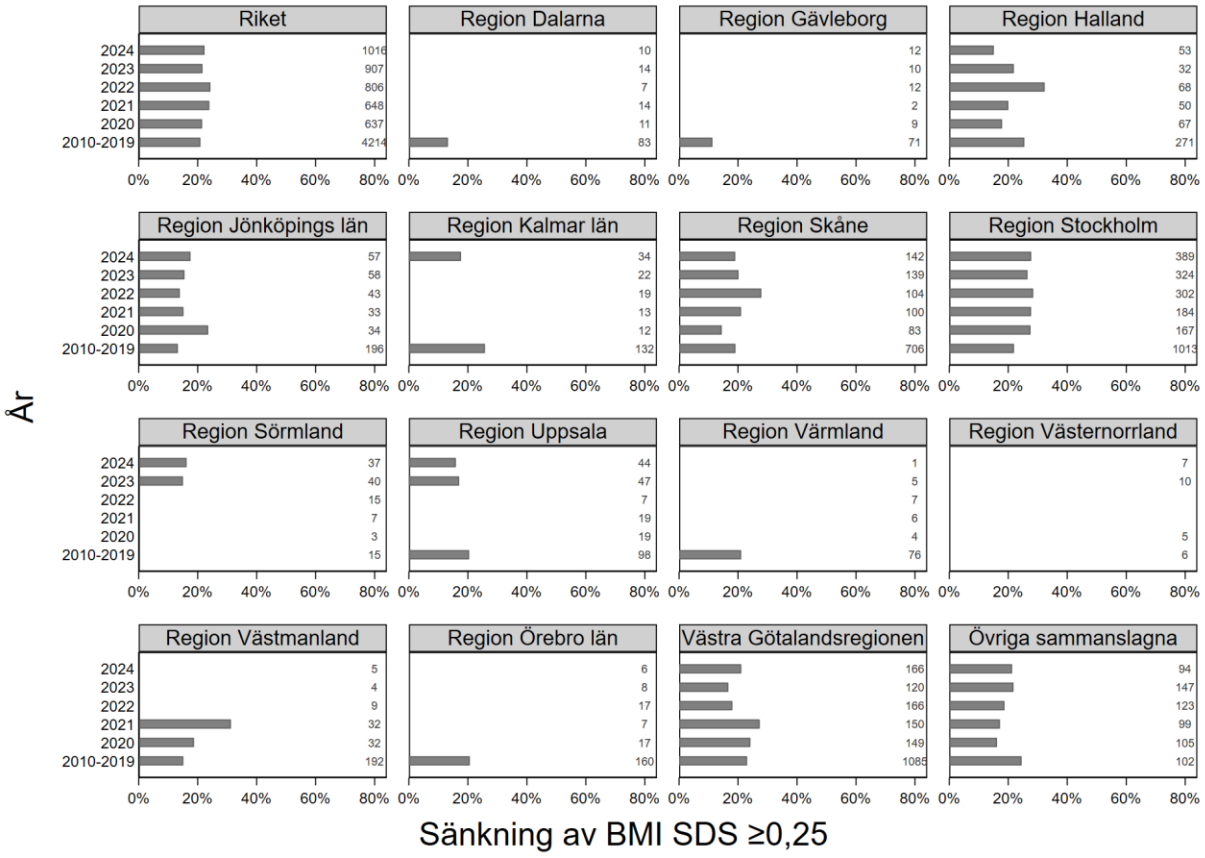


Figur 2 Vården i siffror. Andel barn som påbörjat sin behandling före 12 års ålder som efter ett års behandling minskat sitt BMI SDS med ≥0,25 enheter (patienter med nybesök år 2010–2019 respektive 2020, 2021, 2023 och 2024). Jämförelsen är baserad på totalt 22 471 patienter, varav det för den senaste perioden, 2024, ingår 2 716 patienter. Målsättningen är att samtliga barn ska få en sänkning på 0,25 BMI SDS enheter per år eftersom denna sänkning har visat sig vara kliniskt relevant både avseende framtida sjuklighet och skolprestationer.

För barn med uppföljningsbesök år 2025 når 29% en kliniskt relevant sänkning av BMI SDS vilket är en försämring från föregående år (2024 30%). Spridningen mellan regionerna är påtaglig, från 40% till 20%. Andelen som når en minskning med ≥0,25 enheter är liknande för flickor (28%) och pojkar (29%). Siffrorna för andelen barn som uppnår en viktminskning på 0.25 BMI SDS enheter på ett år skiljer sig avsevärt från data som redovisas för medelsänkning per region. Enstaka barn med kraftig viktnedgång slår igenom i de regionerna med ett litet antal redovisade patienter. Effektiv konventionell barnobesitasbehandling är resurskrävande och ett stort antal vårdkontakter krävs för att en behandlingseffekt ska kunna garanteras.[11]

BEHANDLINGSRESULTAT EFTER ETT ÅRS BEHANDLING FÖR BARN SOM PÅBÖRJAR BEHANDLING EFTER 12 ÅRS ÅLDER

Tonåringar med obesitas har visat sig vara en extra svårbehandlad grupp. Denna resultatindikator är ett mått på behandlingens effektivitet, dvs. i vilken utsträckning behandlingen leder till en viktnedgång långsiktigt. Indikatorn visar andelen barn som påbörjat behandling efter 12 års ålder, som efter ett års behandling minskat sitt BMI SDS med ≥0,25 enheter.



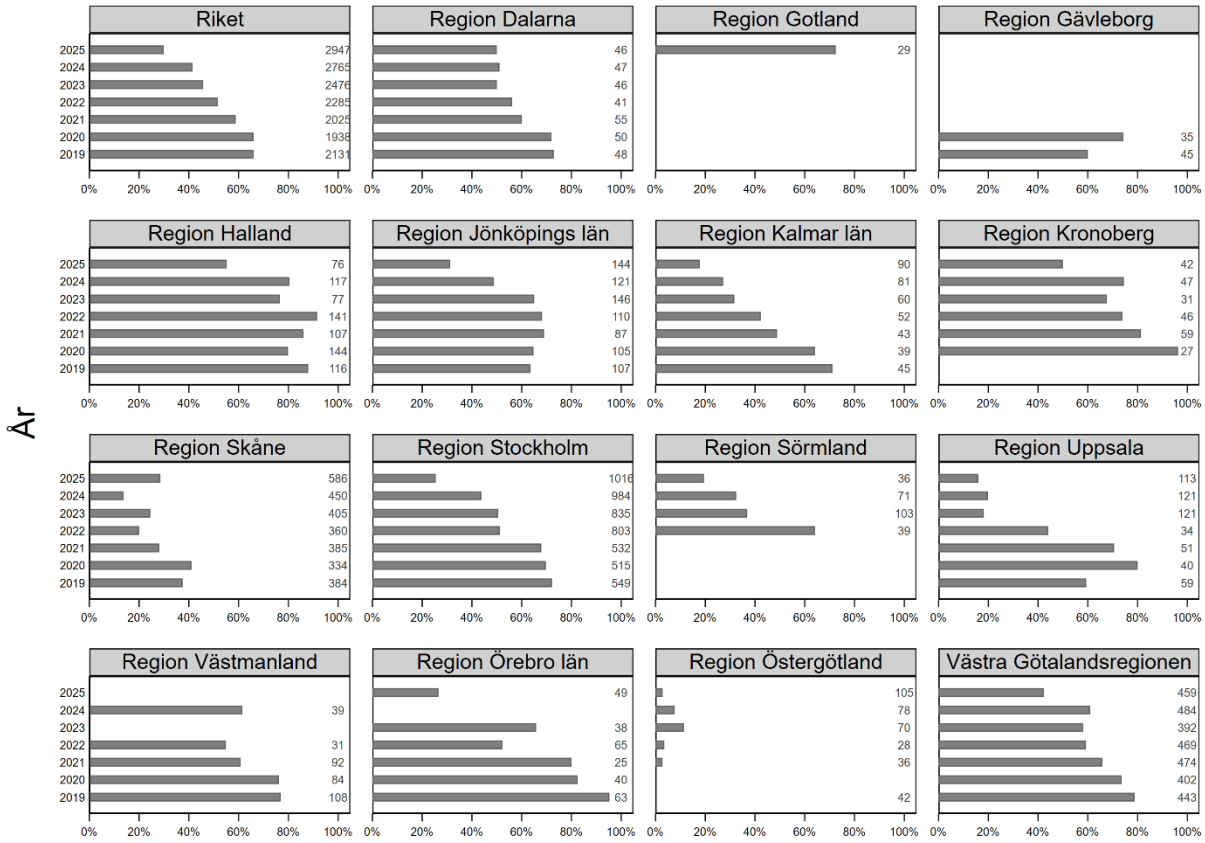
Figur 3 Vården i siffror. Andel ungdomar som påbörjat sin behandling från 12 års ålder som efter ett års behandling minskat sitt BMI SDS med ≥0,25 enheter (patienter med nybesök år 2010–19, respektive 2020, 2021, 2023 och 2024). Jämförelsen är baserad på totalt 8 228 patienter, varav det för den senaste perioden, 2024, ingår 1 016 patienter. Det är således mycket liten andel av ungdomarna med obesitas som får behandling. Målsättningen är att samtliga tonåringar ska få en sänkning på 0,25 BMI SDS enheter per år eftersom denna sänkning har visat sig vara kliniskt signifikant både avseende minskning av framtida sjuklighet och för förbättring av skolprestationer. Övriga regioner har för få redovisade patienter (mindre än 25) och data för dem visas därmed inte separat.

ANDEL PATIENTER MED FASTEGLUKOS REGISTRERAT

Denna processindikator visar i vilken utsträckning adekvat blodprovstagning görs på barn med obesitas för att tidigt identifiera sjukdomar och risktillstånd associerade med obesitas.

Barn med obesitas löper ökad risk för att få typ 2 diabetes. Eftersom förhöjt fasteglukos är en indikation på ökad risk för utveckling av diabetes är mätning av detta ett viktigt processkvalitetsmått. Nationellt vårdprogram för behandling av obesitas hos barn och ungdomar (2023) rekommenderar att fasteglukos ska kontrolleras på alla barn med obesitas från 9 års ålder, tidigare om det föreligger allvarlig obesitas eller andra riskfaktorer. I Sverige är förekomsten av förhöjda fasteglukos bland barn med obesitas tre gånger högre än i Tyskland.[17] Det är vanligare i tonåren och även bland barn med uttalad obesitas men det förekommer i alla åldrar och vid alla grader av obesitas.

Indikatorn visar hur stor andel av patienterna registrerade i BORIS som har minst ett fasteglukos registrerat vid något tillfälle. Resultaten presenteras för år 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 och 2025 respektive.



Figur 4 Vården i siffror. Andel barn ≥9 år med fasteglukos registrerat vid något besök respektive år. Jämförelsen är baserad på totalt 16 567 patienter, varav 2 947 patienter i den senaste perioden 2025. Under den senaste mätperioden 2025 registrerades uppgift om fasteglukos för 30% av alla patienter.

RESULTAT PER ENHET

I nedanstående tabeller redovisas beskrivande statistik för varje enhet som aktivt deltar i BORIS, grupperade per vårdnivå (universitetskliniker, barnkliniker, barnmottagningar och primärvård).

Tabell 4 redovisar

- Totalt antal patienter (som någon gång behandlats på enheten)
- Årtal för första patientbesök
- Årtal för när mottagningen anslöt sig till BORIS
- Totalt antal aktiva patienter (under 20 år och ej avregistrerade)
- Antal nybesök under 2025
- Fyra olika värden för ålder vid nybesök*
    - Medelålder vid nybesök – alla patienter vid enheten
    - Medelåldern vid nybesök 2024
    - Medelåldern vid nybesök 2025

Tabell 5 redovisar (för aktiva enheter med minst 25 patienter registrerade totalt)

- Totalt antal patienter
- BMI SDS (IOTF) vid nybesök (medel)
    - Alla patienter
    - Patienter med nybesök 2025*
- Medelförändring i BMI SDS efter ett års behandling†
    - Alla år
        - Antal patienter
        - Alla patienter
        - Alla patienter under 12 år
        - Alla patienter 12 år och äldre
    - Nybesök 2021–2023
        - Antal patienter
        - Alla patienter
        - Alla patienter under 12 år
        - Alla patienter 12 år och äldre
    - Nybesök 2024
        - Antal patienter
        - Alla patienter
- Tre värden som redovisar andel patienter med registrerat fasteglukos (%)
    - Alla patienter som har ett registrerat värde vid nybesök§
    - Alla patienter med nybesök 2025*§
    - Alla patienter med förhöjt fasteglukos (IFG ≥ 6,1) vid någon mätning
- Tre värden som redovisar andel patienter med registrerat blodtryck (%)
    - Alla patienter vid nybesök§
    - Alla patienter med nybesök 2025*§
    - Alla patienter med förhöjt systoliskt blodtryck vid någon mätning

* Minst 25 nybesök krävs för att statistik ska visas.

† Uppföljningsbesök ska ha skett 6–17,9 månader från nybesök

§ Registrerat +/- 3 månader i relation till nybesök

Tabell 5						ÅLDER VID NYBESÖK		
Region/vårdnivå/mottagning	**Antal patienter totalt**	**Första patient-besök**	**Anslöt sig till registret**	**Antal aktiva patienter**	**Antal nybesök 2025**	**Medel alla nybesök**	**Medel 2024**	**Medel 2025**
Region Dalarna								
Falun barnklinik	822	2004	2013	459	72	10,3	10,6	10,8
Region Gotland								
Visby barnklinik	183	2004	2009	51	35	10,8		12,4
Region Gävleborg								
Gävle barnklinik	440	2010	2014	193	48	9,9	9,7	9,9
Region Halland								
Halmstad barnklinik	1411	2007	2008	549	53	10,1	9,9	9,9
Falkenberg barnmottagning	194	2011	2022	149	17	10,8	8,9	
Kungsbacka barnmottagning	475	2008	2014	245	28	10,4		10,7
Varberg barnmottagning	456	2010	2017	238	45	9,6	9,8	9,7
Region Jämtland								
Östersund barnklinik	231	2017	2018	129	51	11,1	11,1	10,4
Region Jönköping								
Eksjö barnmottagning	629	2011	2016	261	72	9,8	9,2	9,4
Jönköping barnmottagning	1021	2010	2010	447	141	9,9	10,0	10,3
Värnamo barnmottagning	853	2009	2013	330	57	9,8	9,6	9,9
Region Kalmar								
Kalmar barnklinik	972	2001	2007	270	104	10,0	9,6	10,7
Västervik barnklinik	291	2007	2008	59	9	10,0		
Oskarshamn barnmottagning	283	2008	2012	98	27	9,9	9,6	9,5
Region Kronoberg								
Kronobergs barnklinik	577	2021	2021	380	68	9,1	9,1	10,1
Region Norrbotten								
Piteå barnmottagning	71	2006	2008	33	13	10,5		
Region Skåne								
Skåne Universitetssjukhus	4511	2001	2008	1271	293	11,0	11,2	10,3
Kristianstad barnklinik	1415	2006	2015	672	156	10,0	10,1	9,8
Nordvästra Skåne barnkliniker	2717	2022	2025	747	269	9,9	10,0	9,9
Eslöv barnmottagning	108	2019	2020	92	52	9,8	10,6	10,0
Lund/Malmö Sparta barnmottagning	719	2012	2016	512	303	9,5	9,6	10,0
Simrishamn barnmottagning	43	2021	2023	32	11	10,7		
Ystad barnmottagning	1188	2002	2008	244	97	9,5	10,0	8,6
Region Stockholm								
Karolinska Universitetssjukhus	2586	1994	2005	473	141	12,4	12,0	11,9
Bromma Martina barnmottagning	255	2019	2021	137	73	10,7	11,6	10,2
Farsta barnmottagning	298	2004	2012	22	2	10,2		
Globen Martina barnmottagning	650	2012	2017	482	220	9,7	9,8	10,4
Hagastaden Capio Alva barnmottagning	27	2023	2023	26		10,6		
Hallunda Nya barnmottagning	588	2011	2019	417	115	9,7	10,3	9,0
Handen barnmottagning	1105	2003	2012	421	99	10,0	10,5	9,6
Huddinge Martina barnmottagning	603	2012	2021	430	216	9,3	9,1	9,9
Järva Martina barnmottagning	319	2021	2021	245	184	10,0	10,7	9,8
Kungsholmen ABC barnmottagning	66	2023	2023	62	26	10,3		10,6
Kungsholmen Idun barnmottagning	263	2016	2020	129	64	9,7	10,2	9,1
Liljeholmen barnmottagning	818	2001	2001	49	1	9,6		
Medborgarplatsen Capio Alva Barnmott	101	2023	2023	92	21	10,9	10,8	
Nacka Sachsska Barnmottagning	658	2009	2009	60		9,6		
Norrtälje barnmottagning	599	2009	2011	254	59	9,1	9,5	8,8
Sickla Capio Alva barnmottagning	68	2022	2023	65	6	10,5	10,6	

Tabell 5 forts.						ÅLDER VID NYBESÖK		
Region/vårdnivå/mottagning	**Antal patienter totalt**	**Första patient-besök**	**Anslöt sig till registret**	**Antal aktiva patienter**	**Antal nybesök 2025**	**Medel alla nybesök**	**Medel 2024**	**Medel 2025**
Skärholmen barnmottagning	1693	2007	2015	718	256	9,6	10,3	10,1
Sollentuna Martina barnmottagning	722	2010	2019	439	176	9,8	10,3	10,5
Sollentuna Meliva Barnmottagning	320	2018	2019	256	86	9,5	9,4	9,0
Solna Meliva Barnmottagning	300	2018	2019	229	75	10,0	10,1	9,1
Södertälje barnmottagning	2045	1998	2006	864	116	9,1	8,9	8,6
Täby centrum Barnläkarna barnmottagning	131	2014	2023	117	41	9,7	8,9	10,3
Upplands Väsby Capio Alva barnmottagning	39	2023	2024	35	12	10,7	10,7	
Vallentuna Barnläkarna barnmottagning	31	2011	2011	28	14	10,1		
Vällingby Moment barnmottagning	98	2022	2020	92	50	9,6		9,8
Östermalm Martina barnmottagning	1465	2018	2014	349	114	10,8	10,6	10,2
Region Södermanland								
Eskilstuna barnklinik	367	2012	2013	152	20	10,8	10,9	
Nyköping barnklinik	243	2011	2011	100	38	9,7	10,0	8,8
Katrineholm barnmottagning	124	2014	2019	74	13	8,7	7,3	
Region Uppsala								
Akademiska sjukhuset	569	2002	2008	106		12,3		
Enköping barnmottagning	52	2023	2023	48	17	11,2		
Knivsta barnmottagning	18	2022	2024	12	8			
Tierp barnmottagning	39	2020	2024	37	26	8,1		7,7
Uppsala Lideta barnmottagning	115	2018	2018	68	17	11,0		
Uppsala barnmottagning	533	2013	2018	322	120	10,3	10,9	10,5
Östhammar Barnmottagning	59	2016	2021	39	13	9,5		
Region Värmland								
Karlstad barnklinik	504	2006	2010	204	43	9,9		10,8
Region Västerbotten								
Umeå Universitetssjukhus	271	2006	2009	158	35	10,4		10,5
Region Västernorrland								
Sollefteå barnklinik	112	2009	2009	35	7	10,6		
Sundsvall barnklinik	79	2019	2018	56		10,8	11,0	
Örnsköldsvik barnklinik	63	2020	2019	52	34	11,0		11,4
Region Västmanland								
Västerås barnklinik	1177	2008	2010	367	27	10,9	9,8	8,9
Region Västra Götaland								
Drottning Silvia Universitetssjukhus	1061	1995	2005	207	48	13,4	14,6	14,5
Skövde barnklinik	1043	2006	2008	446	153	10,1	9,9	10,2
Trollhättan/Näl barnklinik	488	2011	2012	231	40	9,9	9,4	10,0
Alingsås barnmottagning	650	2004	2008	111	45	9,7	9,3	9,3
Angered barnmottagning	770	2008	2009	69	54	10,2	10,7	9,8
Dalslands barnmottagning	12	2025	2025	12	12			
Frölunda barnmottagning	478	2013	2013	142	43	9,6	9,5	9,7
Gamlestaden barnmottagning	460	2008	2010	94	25	10,4	11,1	9,5
Göteborg MOVMED barnmottagning	5	2025	2025	5	5			
Hisingens barnmottagning	1339	2007	2012	355	85	9,5	8,4	10,4
Kungshöjd barnmottagning	464	2009	2013	171	33	9,7	9,6	8,6
Kungälv/Ale barnmottagning	783	2006	2006	285	79	9,2	9,7	10,2
Lerum barnmottagning	551	2005	2008	82	34	9,1	8,8	8,4
Lidköping barnmottagning	1050	2004	2008	363	109	9,3	8,8	8,2
Lysekil barnmottagning	5	2025	2025	5	5			

Tabell 5 forts.						ÅLDER VID NYBESÖK		
Region/vårdnivå/mottagning	**Antal patienter totalt**	**Första patient-besök**	**Anslöt sig till registret**	**Antal aktiva patienter**	**Antal nybesök 2025**	**Medel alla nybesök**	**Medel 2024**	**Medel 2025**
Mölndal barnmottagning	596	2008	2011	147	60	9,3	8,9	8,3
Mölnlycke barnmottagning	207	2010	2012	79	23	9,6		
Partille barnmottagning	355	2009	2013	115	31	9,3	8,4	9,0
Skene barnmottagning	269	2009	2010	49	32	9,5		10,0
Strömstad barnmottagning	15	2025	2025	15	15			
Viskan barnmottagning	1319	2007	2008	185	77	9,5	9,6	9,8
Öckerö barnmottagning	76	2013	2015	11	1	9,1		
Angered primärvård	630	2011	2011	96	12	8,9	8,6	
Region Örebro								
Örebro Universitetssjukhus	551	2001	2007	186	10	11,5		
Karlskoga barnmottagning	175	2005	2009	88	31	9,9		9,4
Lindesberg barnmottagning	343	2005	2008	94	24	9,3		
Stora Holmen barnmottagning	190	2012	2016	94	21	10,2		
Region Östergötland								
Motala-Linköping barnklinik	184	2022	2023	140	60	10,4	10,3	10,5
Norrköping barnklinik	238	2012	2012	108	48	11,2	11,5	12,2
Östergötlands primärvård	573	2015	2015	133	77	8,3	8,2	9,0

Alla enhetsnamn i BORIS följer samma struktur, namnet på stället där den är lokaliserad följt av vårdnivå. För privata vårdgivare finns också något som tydliggör vilket bolag.

Företagsnamn	**Benämns i BORIS**
ABC – Alla Barns Centrum Barn och Ungdomsmedicinska mottagning	Kungsholmen ABC barnmottagning
Barnläkargruppen Sparta	Lund/Malmö Sparta barnmottagning
Barnläkarna i Täby • Vallentuna	Täby centrum barnläkarna barnmottagning Vallentuna barnläkarna barnmottagning
Capio Alva Barn och Unga	Hagastaden Capio Alva barnmottagning Medborgarplatsen Capio Alva barnmottagning Sickla Capio Alva barnmottagning Upplands Väsby Capio Alva barnmottagning
Idun barnklinik AB	Kungsholmen Idun barnmottagning
Barnsjukhuset Martina	Bromma Martina barnmottagning Globen Martina barnmottagning Huddinge Martina barnmottagning Järva Martina barnmottagning Sollentuna Martina barnmottagning Östermalm Martina barnmottagning
Maya & Hugo barnmottagning	Hallunda Nya barnmottagning
Meliva	Sollentuna Meliva barnmottagning Solna Meliva barnmottagning Skärholmen barnmottagning
Moment Barn- och ungdomsmedicinska mottagning	Vällingby Moment barnmottagning

Tabell 6		BMI SDS NYBESÖK		BMI SDS FÖRÄNDRING EFTER ETT ÅRS BEHANDLING										FASTEGLUKOS (%)			BLODTRYCK (%)		
				NYBESÖK ALLA ÅR				NYBESÖK 2021–2023				NYBESÖK 2024							
	Antal patienter	Alla nybesök	Nybesök 2025	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt
RIKET	**60 378**	**2,83**	**2,79**	37 862	-0,13	-0,16	-0,08	9419		-0,16	-0,08	4062	-0,13	19	**37**	**6**	**51**	**60**	**19**
Region Dalarna																			
Falun barnklinik	822	3,11	2,89	392	-0,10	-0,14	-0,02	112	-0,14	-0,15	-0,12	24		40	44	6	51	78	23
Region Gotland																			
Visby barnklinik	183	2,86	2,75	110	-0,14	-0,17	-0,07	41	-0,14	-0,18		11		66	32	9	91	75	50
Region Gävleborg																			
Gävle barnklinik	440	3,09	3,19	334	-0,08	-0,13	0,02	91	-0,11	-0,13		41	-0,09	23	20	9	64	43	27
Hudiksvall barnklinik	217	3,13		60	-0,22	-0,26									65	6		87	23
Region Halland																			
Halmstad barnklinik	1411	2,81	2,81	1244	-0,15	-0,17	-0,11	278	-0,14	-0,16	-0,12	121	-0,10	64	53	6	89	79	19
Falkenberg barnmottagning	194	2,66		175	-0,08	-0,09	-0,06	116	-0,07	-0,10	-0,02	34	-0,04		47	5		70	9
Kungsbacka barnmottagning	475	2,55	2,43	332	-0,09	-0,13	0,00	91	-0,13	-0,14		7		36	53	4	79	48	8
Varberg barnmottagning	456	2,74	2,63	401	-0,14	-0,16	-0,05	124	-0,16	-0,18		50	-0,12	27	50	5	47	49	23
Region Jämtland																			
Östersund barnklinik	231	3,11	3,01	121	-0,11	-0,15	-0,05	34	-0,11			33	-0,21	16	29	6	65	54	38
Region Jönköping																			
Eksjö barnmottagning	629	2,89	2,94	420	-0,09	-0,13	-0,02	145	-0,13	-0,17	-0,03	45	-0,13	15	39	4	72	75	11
Jönköping barnmottagning	1021	2,75	2,73	612	-0,10	-0,13	-0,03	232	-0,08	-0,10	-0,02	88	-0,09	17	45	5	75	75	14
Värnamo barnmottagning	853	2,83	2,87	666	-0,10	-0,12	-0,03	187	-0,11	-0,14	-0,02	81	-0,17	18	27	6	75	64	14
Region Kalmar																			
Kalmar barnklinik	972	2,78	2,67	682	-0,15	-0,18	-0,08	167	-0,16	-0,20	-0,04	94	-0,13	5	21	9	12	48	16
Västervik barnklinik	291	2,80		120	-0,29	-0,33	-0,19	4							43	1		18	12
Oskarshamn barnmottagning	283	2,72	2,62	216	-0,16	-0,18	-0,13	44	-0,15	-0,16		33	-0,14	41	30	4	37	35	22
Region Kronoberg																			
Kronobergs barnklinik	577	2,86	2,70	403	-0,10	-0,12	-0,05	249	-0,13	-0,15	-0,03	58	-0,11	35	39	7	66	43	14
Region Skåne																			
Skåne Universitetssjukhus	4511	2,95	3,03	2176	-0,09	-0,12	-0,04	361	-0,13	-0,16	-0,08	85	-0,11	9	8	3	24	54	24
Kristianstad barnklinik	1415	2,88	2,82	837	-0,10	-0,12	-0,05	278	-0,13	-0,16	-0,06	96	-0,04	0	7	6	48	67	29
Nordvästra Skåne barnkliniker	2717	2,83	2,86	1367	-0,12	-0,14	-0,06	225	-0,13	-0,16	-0,04	170	-0,12	31	44	3	77	76	26
Eslöv barnmottagning	108	2,80	2,84	67	-0,13	-0,12		14				31	-0,12	37	34	4	63	54	12
Lund/Malmö Sparta bumm	719	2,77	2,75	390	-0,12	-0,13	-0,07	187	-0,12	-0,13	-0,03	100	-0,11	33	25	4	41	35	8
Simrishamn barnmottagning	43	2,83		24				11				13			2			14	17
Trelleborg barnmottagning	648	2,67		479	-0,13	-0,14	-0,09	109	-0,16	-0,15	-0,17				67	4		67	12
Ystad barnmottagning	1188	2,79	2,80	788	-0,18	-0,20	-0,12	162	-0,17	-0,19	-0,11	71	-0,19	1	50	2	46	82	30
Region Stockholm																			
Karolinska Universitetssjukhus	2586	3,20	3,38	1963	-0,14	-0,22	-0,09	197	-0,13	-0,23	-0,05	92	-0,14	35	35	9	49	71	24
Sachsska barnklinik	56	2,93		8											75	2		66	15
Bromma Martina barnmottagning	255	2,60	2,60	169	-0,16	-0,19	-0,12	107	-0,15	-0,17	-0,10	30	-0,26	11	28	0	28	37	9
Farsta barnmottagning	298	2,74		52	-0,07	-0,07		6				2			26	2		70	14
Globen Martina barnmottagning	650	2,66	2,64	293	-0,12	-0,11	-0,14	110	-0,09	-0,08	-0,09	113	-0,12	0	7	4	89	73	12

Tabell 6		BMI SDS NYBESÖK		BMI SDS FÖRÄNDRING EFTER ETT ÅRS BEHANDLING										FASTEGLUKOS (%)			BLODTRYCK (%)		
				NYBESÖK ALLA ÅR				NYBESÖK 2021–2023				NYBESÖK 2024							
	Antal patienter	Alla nybesök	Nybesök 2025	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt
Hagastaden Capio Alva bumm	27	2,67		11				7				4			67			89	4
Hallunda Nya barnmottagning	588	2,79	2,75	460	-0,12	-0,13	-0,11	282	-0,14	-0,15	-0,12	81	-0,11	22	39	4	52	53	11
Handen barnmottagning	1105	2,79	2,76	650	-0,09	-0,11	-0,02	186	-0,09	-0,10	-0,05	112	-0,09	14	41	4	63	79	14
Huddinge Martina barnmottagning	603	2,63	2,60	423	-0,17	-0,18	-0,16	182	-0,17	-0,18	-0,14	152	-0,19	3	5	9	52	42	10
Järva Martina barnmottagning	319	2,73	2,74	135	-0,11	-0,16	-0,03	22				56	-0,13	1	7		47	49	19
Kungsholmen ABC barnmottagning	66	2,61	2,54	30	-0,10			8				18		8	5		65	45	29
Kungsholmen Idun barnmottagning	263	2,61	2,55	163	-0,16	-0,18	-0,09	102	-0,14	-0,18	-0,03	42	-0,18	5	23	5	84	81	20
Liljeholmen barnmottagning	818	2,73		530	-0,19	-0,21	-0,11	24				5			39	4		74	21
Medborgarplatsen CapioAlvabumm	101	2,59		52	-0,26	-0,33		18				29	-0,24		49	23		39	10
Nacka Sachsska Barnmottagning	658	2,58		254	-0,09	-0,12	0,01	17				1			74	3		92	17
Norrtälje barnmottagning	599	2,70	2,78	467	-0,17	-0,19	-0,10	155	-0,20	-0,24	-0,07	43	-0,07	7	37	5	47	52	16
Sickla Capio Alva barnmottagning	68	2,57		49	-0,12	-0,13		26	-0,08			22			44	20		71	8
Skärholmen barnmottagning	1693	2,71	2,74	1042	-0,11	-0,12	-0,09	262	-0,09	-0,10	-0,07	192	-0,16	17	36	2	56	50	10
Sollentuna Martina barnmottagning	722	2,74	2,68	390	-0,11	-0,11	-0,09	197	-0,13	-0,14	-0,11	105	-0,07	49	60	3	71	78	23
Sollentuna Meliva Barnmottagning	320	2,65	2,57	233	-0,17	-0,19	-0,09	149	-0,15	-0,19	-0,06	58	-0,21	8	22	3	71	55	11
Solna Meliva Barnmottagning	300	2,55	2,58	225	-0,15	-0,17	-0,12	114	-0,16	-0,21	-0,09	75	-0,18	4	12	2	36	40	8
Södertälje barnmottagning	2045	2,84	2,82	1492	-0,16	-0,18	-0,09	336	-0,12	-0,13	-0,07	114	-0,11	22	17	4	78	77	17
Täby centrum Barnläkarna bumm	131	2,73	2,65	84	-0,09	-0,10		34	-0,15	-0,15		30	-0,04	44	37	5	46	52	7
Upplands Väsby Capio Alva bumm	39	2,76		14				2				12			18			85	14
Vallentuna Barnläkarna bumm	31	2,61		18				4				6			32			48	6
Vällingby Moment barnmottagning	98	2,75	2,76	17				7				9		2	4		62	55	5
Åkersberga barnmottagning	113	2,79		75	-0,15	-0,20									62	1		70	10
Östermalm Martina bumm	1465	2,67	2,55	1167	-0,20	-0,21	-0,18	367	-0,21	-0,21	-0,22	116	-0,14	33	44	6	50	44	12
Region Södermanland																			
Eskilstuna barnklinik	367	3,10		217	-0,10	-0,12	-0,04	139	-0,10	-0,13	-0,02	59	-0,07		39	4		74	21
Nyköping barnklinik	243	3,13	3,23	109	-0,12	-0,18	0,02	27	-0,13			29	0,00	0	26	5	26	50	25
Katrineholm barnmottagning	124	3,26		100	-0,07	-0,10		46	-0,11	-0,16		25	-0,07		40	9		34	27
Region Uppsala																			
Akademiska sjukhuset	569	3,13		244	-0,09	-0,14	-0,05	19							62	22		63	32
Enköping barnmottagning	52	2,76		27	-0,12			12				14			35			79	11
Tierp barnmottagning	39	2,99	3,00	18				5				7		0			92	87	14
Uppsala Lideta barnmottagning	115	2,67		98	-0,11	-0,13	-0,08	35	-0,13	-0,15		14			66	8		67	20
Uppsala barnmottagning	533	2,88	2,81	298	-0,07	-0,12	0,01	137	-0,03	-0,05	0,02	87	-0,06	1	4	16	87	80	10
Östhammar Barnmottagning	59	2,93		49	-0,20	-0,22		22				5			78	6		59	18
Region Värmland																			
Karlstad barnklinik	504	3,23	3,24	390	-0,17	-0,19	-0,11	76	-0,18	-0,20		9		14	32	11	79	51	26
Karlstad barnmottagning	40	3,03		5											3			10	25
Kristinehamn barnmottagning	30	3,04		12											23			47	14

Tabell 6		BMI SDS NYBESÖK		BMI SDS FÖRÄNDRING EFTER ETT ÅRS BEHANDLING										FASTEGLUKOS (%)			BLODTRYCK (%)		
				NYBESÖK ALLA ÅR				NYBESÖK 2021–2023				NYBESÖK 2024							
	Antal patienter	Alla nybesök	Nybesök 2025	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	<12 år	≥ 12 år	Antal patienter	Alla	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt	Nybesök 2025	Alla nybesök	Alla förhöjt
Region Västerbotten																			
Umeå Universitetssjukhus	271	3,09	3,19	193	-0,12	-0,17	-0,02	76	-0,18	-0,24	-0,05	8		23	43	4	77	50	22
Sollefteå barnklinik	112	2,88		48	-0,16	-0,18		14							36	5		12	33
Sundsvall barnklinik	79	3,15		44	-0,20	-0,21		13				13			30	7		71	36
Örnsköldsvik barnklinik	63	3,22	3,26	33	-0,18			1				5		44	57	9	71	84	19
Region Västmanland																			
Västerås barnklinik	1177	2,96	2,85	861	-0,12	-0,16	-0,04	163	-0,15	-0,18	-0,08	16		33	59	10	37	51	20
Region Västra Götaland																			
Drottning Silvia Universitetssjukhus	1061	3,20	3,29	597	-0,12	-0,18	-0,09	185	-0,13	-0,16	-0,12	43	-0,24	4	30	12	54	46	15
Skövde barnklinik	1043	2,88	2,74	646	-0,09	-0,10	-0,06	120	-0,06	-0,05	-0,07	147	-0,07	8	35	4	6	43	18
Trollhättan/Näl barnklinik	488	3,09	3,23	342	-0,15	-0,16	-0,09	107	-0,16	-0,19	-0,07	81	-0,13	32	33	5	35	58	22
Alingsås barnmottagning	650	2,63	2,54	464	-0,18	-0,19	-0,14	60	-0,17	-0,18		22		33	32	5	52	18	2
Angered barnmottagning	770	2,85	2,79	521	-0,17	-0,21	-0,12	98	-0,20	-0,28	-0,13	46	-0,23	4	31	6	19	55	16
Frölunda barnmottagning	478	2,67	2,62	264	-0,15	-0,17	-0,08	43	-0,10	-0,11		4		26	65	4	47	80	13
Gamlestaden barnmottagning	460	2,88	2,77	296	-0,14	-0,19	-0,03	59	-0,11	-0,15	-0,06	15		32	67	15	52	58	16
Hisingens barnmottagning	1339	2,71	2,74	923	-0,11	-0,12	-0,08	218	-0,10	-0,12	-0,06	98	-0,09	58	74	6	58	72	13
Kungshöjd barnmottagning	464	2,66	2,58	331	-0,11	-0,13	-0,08	75	-0,13	-0,16		28	-0,14	3	53	8	9	58	22
Kungälv/Ale barnmottagning	783	2,68	2,64	395	-0,13	-0,15	-0,05	93	-0,05	-0,07		48	-0,14	42	45	3	18	8	21
Lerum barnmottagning	551	2,56	2,58	434	-0,17	-0,18	-0,11	83	-0,22	-0,20		23		29	44	5	91	26	7
Lidköping barnmottagning	1050	2,78	2,91	807	-0,11	-0,13	-0,07	194	-0,12	-0,13	-0,09	94	-0,11	15	45	4	25	55	12
Mariestad barnmottagning	119	2,77		60	-0,16	-0,17		10							68	5		67	8
Mölndal barnmottagning	596	2,57	2,62	404	-0,16	-0,18	-0,11	98	-0,17	-0,20		36	-0,30	12	45	17	34	43	12
Mölnlycke barnmottagning	207	2,63		126	-0,16	-0,19	-0,04	42	-0,16	-0,24		9			38	5		56	15
Partille barnmottagning	355	2,61	2,78	254	-0,11	-0,12	-0,05	78	-0,14	-0,16		26	-0,21	6	15	18	30	23	12
Skene barnmottagning	269	2,86	2,91	163	-0,16	-0,20	-0,07	22				4		0	38	5	22	45	13
Viskan barnmottagning	1319	2,75	2,66	1006	-0,12	-0,14	-0,06	194	-0,13	-0,15	-0,08	56	-0,04	29	67	12	18	63	10
Öckerö barnmottagning	76	2,70		53	-0,11	-0,13		11				3			63	2		51	11
Angered primärvård	630	2,34		358	-0,08	-0,08	-0,13	132	-0,11	-0,12		16						0	
Region Örebro																			
Örebro Universitetssjukhus	551	3,19		333	-0,14	-0,20	-0,07	30	-0,09			1			76	5		75	21
Karlskoga barnmottagning	175	2,88	2,72	94	-0,14	-0,18	-0,02	23				3		0	15	4	16	12	15
Lindesberg barnmottagning	343	2,88		237	-0,14	-0,15	-0,09	46	-0,10	-0,13		20			55	3		62	14
Stora Holmen barnmottagning	190	2,81		143	-0,15	-0,16	-0,12	19				10			48	4		54	14
Region Östergötland																			
Motala-Linköping barnklinik	184	3,19	3,19	95	-0,09	-0,13	-0,04	48	-0,08	-0,12		35	-0,11	2	1		50	48	18
Norrköping barnklinik	238	3,05	3,14	121	-0,15	-0,16	-0,11	18				38	-0,16	0	29	3	10	54	26
Östergötlands primärvård	573	2,62	2,51	416	-0,22	-0,22		148	-0,25	-0,25		36	-0,20	0	1		0	0	0

AKTIVITETER OCH UTVECKLING 2025

AKTIVITETER

Under 2025 deltog BORIS i följande aktiviteter och genomförde följande insatser:

- BORIS-dagen, med över 220 deltagare från över 50 enheter, genomfördes i ett samarrangemang med den europiska barnobesitas kongressen ECOG i det fina Universitetshuset i Uppsala, november 2025.
- BORIS och dess resultat presenteras liksom tidigare under den årliga kursen i barnobesitas på avancerad nivå vid Karolinska Institutet.
- Intresset för BORIS data ökar från år till år. Under 2025 har data lämnats ut till flera mottagningar i kvalitets- och förbättringssyfte.
- Under året hölls fem välbesökta digitala utbildningar för nya användare och om nyheter i registret.
- Arbetet med att ansluta BORIS till Vetenskapsrådets metadataverktyg RUT har fortsatt.
- Ett omfattande arbete med revidering av variabler för att möta behoven av behandlingsuppföljning utifrån Socialstyrelsens riktlinjer och det nationella vårdprogrammet färdigställdes och publicerades i slutet av januari.
    - Det är nu obligatoriskt att registrera:
        - typ av besök (fysiskt, telefon, distans, administrativt)
        - vilka som deltar vid besöket (endast barnet, endast föräldrar, tillsammans, eventuell annan vuxen)
        - eventuell samsjuklighet
        - typ av behandling (kombinerad levnadsvanebehandling, obesitasläkemedel, obesitaskirurgi, lågkaloridiet, uppföljning av uppnått behandlingsmål eller ingen aktiv obesitasbehandling)
        - eventuella biverkningar av behandling

    Det har också blivit möjligt att registrera besök utan uppgifter om vikt och längd. Sammantaget, och i kombination med en ambition att framöver registrera samtliga patientbesök, skapar detta förutsättningar för att bättre kunna bedöma behandlingsutfall samt vilken behandlingsintensitet som krävs för att nå olika resultat.

VALIDERING OCH DATAKVALITET

<u>Validering med hjälp av logiska kontroller/logiska kontroller vid inmatning</u>

I BORIS finns både kontroll för fel format, tex. att längd ska skrivas i centimeter och att vissa värden ska ligga inom ett specificerat intervall. BORIS räknar ut vissa värden utifrån en sammanslagning av andra variabler vilket är ett exempel på logisk kontroll, detta kan vara vid bedömning av viktstatus. Vissa flaggor visar också om det registrerade värdet är patologiskt vilket också ger en varning för om det är ett korrekt registrerat värde eller inte.

Validering mot källdata

En jämförelse av registervariabler mot journal(käll)data genomförs vart tredje år. Detta är en randomiserad stickprovskontroll som innebär att kontrollera registrerade data mot källdata (elektronisk patientjournal). Detta genomförs genom att besöka en förutbestämd andel enheter och kontrollera registrerade data. Detta genomfördes under vårterminen 2024.

Dokumentationen från valideringen rapporteras till den registrerande enheten och en sammanställning diskuteras på med alla användare på BORIS-dagen. Diskussionen på BORIS-dagen har också som syfte att vidareutbilda och påminna användarna om vad som är viktigt och vad som kan gå fel. Om det finns data som inte är korrekta, eller andra problem, diskuteras detta med respektive enhet och vi tar gemensamt fram en åtgärdsplan.

Nya former av datakvalitetsutvärdering

Barnobesitasvården är i ett skede där nya behandlingsmetoder introduceras samtidigt som nationella riktlinjer tagits fram för hur behandling ska genomföras. Validering av hur olika behandlingsformer rapporteras kommer därför att bli viktigare än den tidigare varit. System för detta kommer att sättas upp samtidigt som BORIS rapporteringen modifieras utifrån de nya riktlinjerna för behandling.

FORSKNING 2025

PÅGÅENDE FORSKNINGSPROJEKT

Epidemiologisk forskning

Sedan flera år har BORIS varit en källa till epidemiologisk registerforskning. Patienter i BORIS har länkats till nationella register och andra kvalitetsregister. Även data på föräldrar och en kontrollgrupp från populationen har inhämtats. Projektet består av flera frågeställningar och flera artiklar har redan publicerats, både inom somatisk och psykosocial hälsa. Nedan listas pågående studier och publicerade studier.

Metabolt frisk – är barnet då utan risk för framtida sjuklighet?
Det har länge diskuterats om det finns något som kan kallas ”metabolt frisk obesitas” och om dessa barn bör behandlas annorlunda i vården. Data från BORIS visar att barn med obesitas och normala metabola värden, jämfört med jämnåriga i normalbefolkningen, ändå har en ökad risk att senare i livet utveckla sjukdomar som typ 2-diabetes, högt blodtryck och blodfettsrubbningar – upp till 30 års ålder. Samtidigt visar resultaten att även en mindre minskning av BMI kan minska dessa risker. Slutsatsen är att alla barn med obesitas bör erbjudas stöd och behandling, oavsett initial metabol hälsa.[27].

Längdtillväxt hos barn och tonåringar med obesitas
Yngre barn med obesitas är ofta längre än sina normalviktiga kamrater, men studier visar att de ändå får deras beräknade slutlängd. Därför har ett projekt genomförts där vi försökt förstå och estimerat hur längdtillväxten skiljer sig mellan barn med obesitas och normalviktiga. Vidare utvärderas hur behandlingsresultat påverkar längdtillväxten.[28]

Behandlingseffekt i barndomen och hälsa senare i livet
Att obesitas är associerat med följdsjuklighet och att ett bra behandlingsresultat minskar riskerna för följdsjuklighet under barndomen är känt. Däremot har vi tidigare inte känt till om, eller hur länge, den effekten består. Nu har vi kunnat visa att ett gott behandlingssvar i barndomen har långsiktigt positiv effekt på hälsan, med minskad risk för bl. a diabetes typ 2, hypertoni och mortalitet upp till 30 års ålder.[5]

Fettlever (MASLD)
Vi har visat att nästan 40% av barn med obesitas har lätt förhöjda ALAT-nivåer, och 10% har markant förhöjda nivåer.[29] Vi har också visat att hög grad av obesitas, förhöjt fasteglukos och höga triglycerider är riskfaktorer för framtida MASLD hos barn obesitas, medan framgångsrik obesitasbehandling nästan eliminerar risken för MASLD oberoende av andra riskfaktorer.[30] Vidare har vi sett att obesitas i barndomen dubblerar risken för svår leversjukdom i vuxen ålder, även om den absoluta risken är relativt låg (1.1%).[31]

Diabetesprediktion
Vi har visat att både förhöjt fasteblodsocker och höga levervärden hos barn är en riskfaktor för framtida typ 2diabetes.[20] Vi har också visat att det finns en synergistisk effekt, så att om ett barn med obesitas har bägge dessa riskfaktorer så ökar risken avsevärt. Vidare har vi visat att en nedgång om minst 0.25 BMI SDS-enheter minskar risken för framtida diabetes med minst 43%.

Autoimmuna sjukdomar
Tack vare BORIS-registret har vi kunnat visa att obesitas under både barndomen och tonåren mer än dubblerar risken för den autoimmuna sjukdomen multipel skleros (MS). Vidare tyder resultaten på att det finns ett dos-respons-samband, så att ju högre grad av obesitas desto högre är risken.[32]

Hälsoekonomi
Många studier har rapporterat en association mellan obesitas och högre sjukvårdskostnader under barndomen men det har tidigare saknats långsiktiga studier som använder ”real-world data” som visar hur sjukvårdskonsumtion och kostnader ser ut hos unga vuxna som hade obesitas i barndomen. Tillsammans med forskare i Norge har vi nu kunnat visa att obesitas i tonåren är associerat med mycket högre sjukvårdskostnader i ung vuxen ålder än vad man tidigare estimerat.[33] Det pågår även studier kring obesitas i barndomen och sysselsättningsgrad i ung vuxen ålder.

<u>Innovationsforskning</u>

Behandlingsstudie – Evira
Ett webbaserat stödsystem för behandling av barnobesitas har testats vid barnmottagningar som registrerar sina patienter i BORIS. Resultat finns publicerade för två publicerade studier som använder BORIS data; en där barn som använt systemet under ett år och en där samma barn följs under tre år vars behandlingsresultat jämförs med en kontrollgrupp från BORIS.[11,34] Ytterligare studier genomförs i syfte att verifiera resultaten för de yngsta barnen, identifiera potentiella risker för ätstörningsutveckling samt en internationell utvärdering och familjebehandling inom primärvården.

<u>BORIS som kontrollgrupp</u>
BORIS har även kunnat användas som kontrollgrupp till annan forskning. Bland annat har nedan två artiklar publicerats där BORIS agerat kontrollgrupp[11,34]

Publikationer baserat på data från BORIS, publicerade från och med 2021

1. Putri RR, Danielsson P, Hagman E, et al. Long-Term Cardiometabolic Outcomes in Children With Metabolically Healthy and Unhealthy Obesity. *JAMA Pediatr.* 2026.
2. Putri RR, Danielsson P, Ekstrom N, et al. Effect of Pediatric Obesity Treatment on Long-Term Health. *JAMA Pediatr.* 2025.
3. Hagman E, Putri RR, Danielsson P, et al. Pediatric obesity and the risk of multiple sclerosis: a nationwide prospective cohort study. *Int J Obes.* 2025.
4. Putri RR, Casswall T, Danielsson P, et al. The association between childhood obesity and major adverse liver outcomes in adolescence and young adulthood. *JHEP Rep.* 2025.
5. Hagman E, Lindberg L, Putri RR, et al. Long-term results of a digital treatment tool as an add-on to pediatric obesity lifestyle treatment: a 3-year pragmatic clinical trial. *Int J Obes.* 2025.
6. Hagman E, Halsteinli V, Putri RR, et al. Association between adolescent obesity and early adulthood healthcare utilization-a two-cohort prospective study. *BMC medicine.* 2025.
7. Putri RR, Casswall T, Danielsson P, et al. Steatotic Liver Disease in Pediatric Obesity and Increased Risk for Youth-Onset Type 2 Diabetes. *Diabetes Care.* 2024.
8. Putri RR, Danielsson P, Marcus C, et al. Height and Growth Velocity in Children and Adolescents Undergoing Obesity Treatment: A Prospective Cohort Study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism.* 2023.
9. Prinz N, Putri RR, Reinehr T, et al. The association between perinatal factors and cardiometabolic risk factors in children and adolescents with overweight or obesity: A retrospective two-cohort study. *PLoS medicine.* 2023.
10. Putri RR, Casswall T, Hagman E. Risk and protective factors of non-alcoholic fatty liver disease in paediatric obesity: A nationwide nested case-control study. *Clin Obes.* 2022.
11. Hagman E, Johansson L, Kollin C, et al. Effect of an interactive mobile health support system and daily weight measurements for pediatric obesity treatment, a 1-year pragmatical clinical trial. *Int J Obes.* 2022.
12. Putri RR, Casswall T, Hagman E. Prevalence of increased transaminases and its association with sex, age, and metabolic parameters in children and adolescents with obesity - a nationwide cross-sectional cohort study. *BMC Pediatr.* 2021.
13. Lindberg L, Persson M, Danielsson P, et al. Obesity in childhood, socioeconomic status, and completion of 12 or more school years: a prospective cohort study. *BMJ Open.* 2021.
14. Brissman M, Lindberg L, Beamish AJ, et al. High estimated prevalence of bariatric surgery in young adults treated for pediatric obesity. *Surgery for obesity and related diseases*. 2021.
15. Janson A, Bohlin A, Johansson B-M, et al. Adapting pediatric obesity care to better suit adolescent patients: Design of a treatment platform and results compared with standard care in the national patient quality register. *Obesity Science and Practice*. 2021.

16. Norrman E, Petzold M, Gissler M, et al. Cardiovascular disease, obesity, and type 2 diabetes in children born after assisted reproductive technology: A population-based cohort study. PLOS Medicine. 2021.

Avhandlingar baserat på data från BORIS, publicerade 2020–2025

1. Resthie R Putri 2024. The liver in pediatric obesity: risks and consequences of increased transaminases and steatotic liver disease. From the Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Division of Pediatrics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ISBN: 978-91-8017-796-2

2. Linnea Johansson 2022. Mobile Health interventions and cardiorespiratory fitness in pediatric obesity. From the Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Division of Pediatrics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ISBN: 978-91 -8016-515-0.

3. Anna E Ek 2021. Insulin resistance in children and adolescents; mechanisms and clinical effects. From the Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Division of Pediatrics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ISBN: 978-91-8016-151-0.

4. Markus Brissman 2021. To cut or not to cut: the association between weight loss and cardiometabolic health in adolescents and adults after Roux-en-Y Gastric Bypass. From the Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Division of Pediatrics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ISBN: 978-91-8016-207-4.

5. Louise Lindberg 2020. Obesity in childhood: psychosocial consequences and premature mortality. From the Department of Clinical Science, Intervention and Technology, Division of Pediatrics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ISBN 978-91-7831-992-3.

BORIS SOM STÖD FÖR FÖRBÄTTRINGSARBETE OCH VERKSAMHETSUTVECKLING

EXEMPEL PÅ HUR BORIS ANVÄNDS FÖR ATT STÖDJA OCH FÖRBÄTTRA BARNOBESITASVÅRDEN

Samverkan med NPO – NAG – RAG och Socialstyrelsen

BORIS träffade tidigt Nationella programområden – NPO Barn och ungdomars hälsa för att beskriva de stora olikheterna i hur man i regionerna behandlar obesitas hos barn och ungdomar. BORIS kunde vidare visa att behandlingsresultaten över tid försämrats och att det finns könsskillnader i vid vilken ålder man kommer i behandling. Trots detta kunde vi också visa att det går att behandla med goda resultat om behandlingen börjar i tidig ålder, men framför allt att behandlingsresultaten var bättre förr. Vården för barn med obesitas kan alltså bedrivas på ett bättre sätt än det görs idag.

BORIS har ett nära samarbete med NPO Barn och ungas hälsa inom Kunskapsstyrningen och den Nationella arbetsgruppen – NAG – Behandling av obesitas hos barn och ungdomar. Detta genom att BORIS registerhållare och koordinator Pernilla Danielsson Liljeqvist är ordförande för den tvärprofessionella arbetsgruppen. I NAG gruppen ingår även Catharina Bäcklund från BORIS styrgrupp. Vårdprogrammet publicerades i maj 2023 och kommer att revideras till ett nationellt kliniskt kunskapsstöd med start hösten 2026.

Socialstyrelsen publicerade i april 2022 nationella riktlinjer riktade mot huvudmännen. Som en länk mellan dessa grupper ingår Lovisa Sjögren. På samma sätt länkar Annika Janson med ordförandeskap i den regionala arbetsgruppen i Stockholm (RAG). Sammantaget kan vi säga att vi har goda möjligheter att utveckla registret så att det harmoniserar med de framtagna kunskapsstöden på alla olika nivåer, från huvudman, till nationella vårdprogram och hur dessa kommer att appliceras på den regionala nivån för att insatserna ska kunna utvärderas och följas upp över tid.

Årlig klinisk utbildningsdag för deltagande enheter

Vid den årliga BORIS-dagen rapporteras årets BORIS-resultat, både totalt och för enskilda enheter. Utbildningsdagen omfattar också genomgång av förändringar i registret, resultat av behandlingsstudier samt diskussioner om riktlinjer och arbetssätt för barnobesitasbehandling och hur dessa stöds av BORIS. Dagen möjliggör också nätverkande och kunskapsutbyte mellan enheter i olika delar av landet.

Årlig datateknisk utbildningsdag i datasal

I samband med den årliga BORIS-dagen erbjuds alla nya och befintliga användare praktisk utbildning i registreringsarbete. Det finns två parallella utbildningar att välja mellan: grundkurs i att registrera patientdata, samt kurs i att exportera och analysera inlagda data.

Stora möjligheter att använda BORIS i förbättringsarbete för deltagande kliniker

I BORIS finns en Visualiserings och analys-plattform (VAP). I denna ges enheten möjlighet att själv på ett enkelt sätt ta ut avancerad statistik och figurer färdiga för presentationer och samanställningar. I VAP:n ges också möjlighet att jämföra sin egen enhet med antingen riket, regionen eller alla andra enheter på samma vårdnivå. Vidare finns möjlighet att se könsskillnader och jämföra olika tidsperioder. Det finns idag sju VAP:ar.

1. Inklusionsstatistik - antal inskrivna, avskrivna och aktiva patienter samt antal besök och aktiva patienter 20 år eller över.

2. Nybesök - hur ser patientgruppen ut gällande ålder, grad av obesitas och fasteblodsocker. Data kan visas i medel, median, percentiler och kvartiler.

3. BMI SDS (IOTF) - hur har BMI SDS förändrats över tid. Möjlighet ges att välja antal årssammanfattningar och jämföra olika åldersgrupper, föräldrar med BMI över 30, föräldrars födelseland och aktiva gentemot avregistrerade patienter.

4. Besöksstatistik - hur väl följs barnen upp, hur många kommer på återbesök? Här ges också möjlighet att välja antal årssammanfattningar.

5. Centerprofil - en sammanfattningssida av ålder, BMI SDS och viktstatus vid första och sista besök samt föräldrarnas viktstatus i aggregerad form.

6. Viktstatus - hur många går från sjukdomen obesitas till övervikt och normalvikt under behandlingstiden? Här ges också möjligheten att välja antal årssammanfattningar.

7. Provtagning för screening avseende co-morbiditet - avser fasteglukos, blodtryck och HbA1C. Här ses antalet provtagningar i förhållande till patienter samt hur många vid enheten som har patologiska värden.

Sammanställningar över patienter
För att enkelt få fram patientgrupper som behöver hållas under uppsikt för att kvalitetssäkra den vård som ges finns av registret följande sammanställda listor: aktuella patienter, aktiva patienter över 18 år, patienter med förhöjt fasteglukos vid senaste besök, neuropsykiatrisk diagnos, avregistrerade patienter, patienter med 9–15 månader sedan senaste besök samt mer än 15 månader sedan senaste besök samt en lista som visar patienter med BMI ≥40 kg/m2 och de som behandlas med obesitasläkemedel.

BORIS medför att tidigare verksamhet successivt kan utvärderas
För nya enheter som ansluter sig till BORIS är steg ett oftast att löpande få igång registrering för nya patienter. Många enheter väljer som steg två också att retroaktivt registrera tidigare patienter och behandling.

Registret tydliggör hur barnobesitasverksamhet ser ut i olika delar av landet
Behandling mot barnobesitas erbjuds inte i alla regioner och barnkliniker, och alla enheter som erbjuder behandling registrerar inte i BORIS. Registret försöker stötta nya enheter som håller på att starta behandlingsverksamhet och enheter som behöver extra stöd med att börja rapportera till BORIS.

Registret medför att fler viktiga parametrar utnyttjas för bedömning av patienter
De blodprover och andra kliniska parametrar som rekommenderas i det nationella vårdprogrammet registreras i BORIS. Bedömning av dessa diskuteras i samband med de årliga BORIS-dagarna.

Samarbete med Svensk förening barnobesitas
BORIS och Svensk förening barnobesitas har sedan många år ett nära samarbete, med gemensamma initiativ och insatser som syftar till att stärka och utveckla vården.

EXEMPEL PÅ HUR BORIS ANVÄNDS FÖR LOKALA FÖRBÄTTRINGSARBETEN

BORIS som underlag för årlig rapportering av verksamheten till huvudmän
Allt fler enheter använder statistik och grafer från BORIS i sin verksamhetsrapportering till huvudmannen. Utifrån de frågor vi får har vi noterat att efterfrågan av dessa variabler har ökat med den nya plattformen.

Underlag till enheter för regionala kvalitetsarbeten
Enheter från Region Jönköping, Region Västra Götaland, Region Stockholm och Region Skåne har använt data från BORIS för att planera och strukturera hur behandlingen inom regionen och den egna enheten mer effektivt ska bedrivas.

Kvalitetskontroll av patientunderlaget med hjälp av BORIS
Detta exempel kommer från Rikscentrum Barnobesitas (Karolinska Universitetssjukhuset). Denna enhet som tar emot remisser från hela landet har ett mycket stort patientunderlag (>400 patienter). Sedan några år tillbaka så synkroniseras väntelistan regelbundet med patientunderlaget i BORIS och patienter som avskrivits från enheten avregistreras också i BORIS. På detta sätt kan man genom BORIS alltid snabbt få fram en aktuell bild av hur stort patientunderlaget är.

ÅRLIG ENKÄT TILL ANVÄNDARE

För att få en fördjupad bild av vilka patienter som registreras, vilka patienter enheterna tar emot samt hur registret och dess resultat används i verksamhetsutvecklingen, genomförs årligen en enkät bland samtliga användare av registret.
Den årliga enkäten skickades ut våren 2026 och besvarades av 76 enheter från 17 regioner. Nedan presenteras resultaten från 2026 års enkät.

Patienter som erbjuds behandling
Behandling erbjuds till barn i åldrarna 0–18 år. Av enheterna uppger 95 % att behandling vanligtvis påbörjas när barnet är 0–4 år, varav 28 % behandlar barn två år eller yngre. Av enheterna tar 84% emot alla patienter oavsett grad av obesitas, komplikationer eller inte, medans övriga svarar obesitas grad 1 med komplikationer och obesitas grad 2 eller mer. Drygt hälften av enheterna rapporterar att de även tar emot barn med snabbt accelererande övervikt. Vidare uppger 75 % att de inte ställer krav på initialutredning, tidigare behandling, medan övriga kräver att viktarbete har påbörjats inom primärvård, elevhälsa eller barnhälsovård innan remittering.

Registreringsaktivitet
Samtliga enheter anger att de registrerar alla nya patienter. Dessutom uppger 94 % att de har som mål att registrera samtliga patientbesök vid mottagningen.

Behandling
Alla mottagningar erbjuder kombinerad levnadsvanebehandling. 57 % erbjuder även läkemedelsbehandling, och 12 % erbjuder kirurgi. Behandlingsprogram som Mer och Mindre och Evira används av drygt en tredjedel av enheterna. Distanskontakter via telefon, video eller chatt används av 94 %.

Behandlingstidens längd varierar:

- 54 % behandlar tills patienten inte längre uppfyller kriterierna för obesitas.
- 17 % följer patienten till 18 års ålder.
- Övriga tillämpar tidsbegränsade eller resultatstyrda uppföljningstider.

Obesitasläkemedel
Bland de som behandlar med obesitasläkemedel uppger 37 % att de behandlar 10 eller färre patienter, 45% behandlar mellan 11 till50 och 18 % behandlar fler än 50 patienter.
På flervalsfrågan angående finansiering uppger 88% av mottagningarna att patienterna får läkemedlet finansierat via Försäkringskassans merkostnadsersättning eller att familjerna själva står för kostnaden. Övriga kliniker (11%) anger att patienterna får läkemedlen finansierat via klinikfinansiering/undantagshantering. Bland de kliniker som anger att läkemedlen finansieras via merkostnadsersättning rapporterar drygt 90 % att de får avslag för upp till fem patienter per år.

Livskvalitet
Av de rapporterande enheterna uppger 25 % att de använder Peds-QL för skattning av livskvalitet, vilket är lika många som föregående år. Ytterligare 12 % planerar att införa instrumentet.

Kvalitetsarbete
En fjärdedel av enheterna uppger att de bedriver lokalt kvalitetsarbete relaterat till barnobesitas. Mer än en fjärdedel anger att sjukhusledning, divisionsledning eller verksamhetschef minst årligen efterfrågar resultat från den egna enheten baserade på data ur BORIS.

BAKGRUND

SYFTET MED BORIS

Syftet med BORIS är att bidra till en ökad kvalitet vid behandlingen av barnobesitas samt att barnobesitasvården generellt bedrivs kostnadseffektivt och på en adekvat vårdnivå.

BORIS bidrar till detta på en mängd olika sätt. I vilken utsträckning detta sker avgörs delvis av hur registret utnyttjas av olika regioner. Ett grundläggande syfte med registret är att långsiktigt följa behandlingen av barnobesitas i landet. Vilka behandlingsformer erbjuds och hur är resultaten? Sker en kvalitetshöjning i takt med att kompetensen och utbildningsnivån bland behandlare höjs? Sätts behandlingen in så tidigt och med adekvata resurser att behandlingsmålen nås? Resultaten som uppnås av en enhet kan jämföras med ett riksgenomsnitt och registret kan användas som beslutsunderlag för framtida satsningar.

Med hjälp av ett nationellt kvalitetsregister kan således vården totalt kvalitetssäkras gentemot hur det ser ut i Sverige totalt, obalans när barnen remitteras till barnklinik, vilken grad av obesitas och

vilken grad av co-morbiditet etc. kan kartläggas.

Registret kan användas för att se hur många barn i en region som får behandling för obesitas. Dessa data kan ställas i relation till det totala antalet barn i regionen vilket kan användas som ett grovt mått på hur stor andel barn som får behandling, vilket i sin tur kan ställas i relation till behovet. När vi får ett nationellt heltäckande register över längd-/viktutveckling för alla barn i Sverige kan man erhålla goda analyser över behandling i relation till regionens behov och förutsättningar geografiskt och socialt.

Resultat från registret kan användas för riktade utbildningsinsatser exempelvis om man finner att en viss typ av behandling används för lite eller i onödan eller att ett viktigt symptom mer systematiskt inte uppmärksammas.

Ett annat syfte med registret är att det i sig självt innebär en kvalitetshöjning av vården att använda registret. Genom att vissa parametrar efterfrågas ur registret i enlighet med nationella riktlinjer, medför detta också att det blir mer naturligt att dessa parametrar används i behandlingen. Registret kan också länkas till information om behandlingsformer, läkemedelsinformation samt pågående interventionsstudier och därmed bli ett arbetsredskap i vidare bemärkelse för vården.

Ytterligare ett syfte med registret är att öka kunskapen om vilka behandlingsformer som fungerar bra och som är mindre lämpliga för barn i olika åldrar. Publicerade behandlingsresultat kan vara bra i den vetenskapliga studiemiljö där de utvärderades utan att med självklarhet fungera bra i en sjukvårdande vardagsmiljö.

Slutligen är målsättningen med registret att det ska tillhandahålla enkla arbetsinstrument, både för den som drar igång ett behandlingsprojekt, men också för den kliniska verksamheten. Registret är webbaserat med separata moduler för varje deltagande enhet. Alla enheter kan exportera och bearbeta sina egna data.

BORIS är sedan 2012 anslutet till QRC. QRC Stockholm är ett registercentrum, och har genom detta som övergripande uppdrag att stödja uppbyggnad och drift av nya och befintliga Nationella kvalitetsregister. Registret ser detta som ett viktigt stöd i styrgruppens arbete med registrets utveckling.

VILKA PATIENTER REGISTRERAS I BORIS

Patienter som behandlas för obesitas upp till 20 års ålder registreras.

Registreringen avser sjukvårdande behandling; behandling på barnläkarmottagningar, barnklinik och även i primärvård. På grund av att barnsjukvårdens begränsade beredskap att ta hand om dessa barn, sköts fortfarande en del obesitasbehandling inom elevhälsan. Detta är dock inte elevhälsans uppdrag. Däremot ska elevhälsan samarbeta med sjukvården för bästa möjliga långsiktiga resultat. De Nationella riktlinjerna lyfter också primärvården som en möjlig arena för behandling av barn med obesitas. Några primärvårdsenheter registrerar redan idag i BORIS.

Elevhälsan har framfört intresse av att deltaga i BORIS och detta kan bli aktuellt i framtiden bland annat för att synliggöra vad skolhälsovården gör i detta sammanhang helt utanför sitt uppdrag.

Barnhälsovården (BVC) är inte med. Enligt Socialstyrelsens nya nationella riktlinjer ska barnobesitas behandlas från två års ålder. Tydlig evidens för denna tidiga ålder saknas. Tidigare riktlinjer säger att

behandling bör inledas vid 3–6 års ålder. BVC ska dock lika lite som Elevhälsan vara ansvarig för sjukvårdande behandling. Men på samma sätt som diskuterats ovan kan det bli anledning att i framtiden även ta med BVC i registret.

Obesitas är en kronisk sjukdom och registret är framförallt avsett för utvärdering av mer långsiktig behandling. Enligt nationella riktlinjer bör barnobesitasbehandling vara minst 3-årig.

STYRGRUPP

Det är viktigt att en styrgrupp för ett Nationellt Kvalitetsregister har såväl en geografisk som kompetensmässig spridning. Arbetet med BORIS drivs av en styrgrupp under ledning av registerhållare docent Pernilla Danielsson Liljeqvist. Medlemmarna i styrgruppen, som har sina säten från Skåne upp till Västernorrland, representerar kompetens inom klinisk barnobesitasbehandling, epidemiologi, forskning och IT. Företrädare från patientorganisationen Riksförbundet Obesitas Sverige (tidigare HOBS) ingår också i styrgruppen.



Pernilla Danielsson-Liljeqvist, docent, barnsjuksköterska, registerhållare för BORIS
Kontakt: pernilla.danielsson-liljeqvist@regionstockholm.se

Sedan förste januari 2026 registerhållare för BORIS efter många år som koordinator. Ordförande för den nationella arbetsgruppen – NAG – Behandling av obesitas hos barn och ungdomar. Disputerad barnsjuksköterska som försvarade sin avhandling ”Severe Childhood Obesity: Behavioural and Pharmacological Treatment i december 2011 vid Karolinska Institutet. Är tjänstledig från Rikscentrum barnobesitas vid Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge och arbetar med forskning vid KI och BORIS.



Claude Marcus, professor, barnläkare
Kontakt: claude.marcus@ki.se

Professor och överläkare vid Karolinska Institutet (KI) och Karolinska universitetssjukhuset. Han är specialist i barnmedicin och barnendokrinologi. 1996 startade han tillsammans med Pernilla Danielsson-Liljeqvist Rikscentrum för överviktiga barn vid dåvarande Huddinge Sjukhus. Claude Marcus forskning är inriktad på obesitas generellt (prevention, behandling, orsaker och följdsjukdomar) och på diabetes.



Sven Klaesson, med dr, barnläkare
Kontakt: sven.klaesson@regionstockholm.se

Chefläkare Södersjukhuset AB. Har ett stort intresse för barn- och ungdomsfrågor och är ledamot i Jerringfondens styrelse. Har sedan många år varit aktiv i olika utvecklings- och forskningsprojekt inom barnobesitas och är nu med och tar fram det nya nationella vårdprogrammet kring behandling av barnobesitas.



Carl-Erik Flodmark, med dr, barnläkare
Kontakt: carl-erik.flodmark@med.lu.se

Arbetat med barnobesitas sedan 1986 i Region Skåne och grundade Barnöverviktsenheten i Malmö/Lund 2002 efter att ha disputerat på behandling av barnfetma 1993. Varit ordförande i Svensk Förening för Obesitasforskning och är ledamot i styrelsen för Svensk förening barnobesitas. Är sedan 2015 medicinskt sakkunnig på Socialstyrelsen.



John Ryberg, barnläkare
Kontakt: john.ryberg@regionorebrolan.se

Barnhälsovårdsöverläkare i Region Örebro län. John har en bakgrund i Obesitasteamet vid Barn- och ungdomskliniken, Universitetssjukhuset Örebro sedan 2004. Han har tidigare också arbetat vid BUMM, Karlskoga lasarett. Sedan 2022 arbetar han inom barnhälsovården, där bland annat med tillväxtfrågor och preventiva insatser mot övervikt och obesitas.



Jenny Vinglid, generalsekreterare Obesitas Sverige
Kontakt: jenny.vinglid@obesitassverige.se

Arbetar sedan många år intressepolitiskt och är sedan 2012 anställd i patientorganisationen HOBS Hälsa oberoende av Storlek, numera Obesitas Sverige. Driver ett Arvsfondsfinansierat projekt om barnobesitas inriktat på bemötandefrågor och stigmatisering. Brinner för allas rätt till jämlik vård och hälsa.



Annelie Thorén, med dr, barnläkare
Kontakt: annelie.thoren@rvn.se

Arbetar som barnläkare i Region Västernorrland med inriktning på endokrinologi. Aktiv i forskningsprojekt inom barnobesitasbehandling med inriktning på web-baserad behandling och tf. lektor Pediatrik Umeå Universitet.



Martina Persson, docent, barnläkare
Kontakt: martina.persson@ki.se

Arbetar som överläkare i barnmedicin, Diabetes/endokrinsektionen Sachsska Barn och Ungdomssjukhuset i Stockholm och docent i Pediatrik vid Karolinska Institutet.



Emilia Hagman, docent, nutritionist
Kontakt: emilia.hagman@ki.se

Senior forskare och docent vid Karolinska Institutet och har sedan 2010 studerat metabola, kardiovaskulära och psykosociala konsekvenser av obesitas i barndomen. Emilia är ansvarig för forskningsfrågor som länkning med andra register samt större datauttag från BORIS.



Lovisa Sjögren, med dr, barnläkare
Kontakt: lovisa.sjogren@vgregion.se

Arbetar som vårdenhetsöverläkare på Regionalt Obesitas Centrum Barn på Drottning Silvias Barn och Ungdomssjukhus samt i Region Halland med ansvar för vårdutveckling inom barnobesitas, forskare inom obesitasfältet.



Catharina Bäcklund, med dr, fysioterapeut
Kontakt: catharina.backlund@regionjh.se

Arbetar som fysioterapeut på Östersunds sjukhus, har arbetat med barn med obesitas sedan 2000. Disputerad fysioterapeut, specialist inom pediatrik som försvarade sin avhandling ”Promoting physical activity among overweight and obese children: effects of a family-based lifestyle intervention on physical activity and metabolic markers” 2010.



Annika Janson, docent, barnläkare
Kontakt: annika.janson@regionstockholm.se

Arbetar som överläkare vid Rikscentrum Barnobesitas och Barnendokrin och metabol, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska universitetssjukhuset i Stockholm och är docent i barnmedicin vid Karolinska Institutet. Sammankallande i Regional arbetsgrupp barnobesitas i Region Stockholm. Deltar i styrgruppen sedan 2023.

Samtliga i styrgruppen godkänner alltid de texter i årsrapporten där resultat och siffror kommenteras samt andra officiella rapporter från registret. När en ledamot anmäler att en jävssituation föreligger bedöms och kommenteras alla resultat och siffror i särskild ordning av styrgruppen. Styrgruppens samtliga deltagare är skyldiga att årligen redovisa jävsförhållanden där alla gör en egen bedömning vilken redovisas nedan.

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden

Pernilla Danielsson Liljeqvist – Arvoderad styrgruppsordförande för den Nationella arbetsgruppen, (NAG) barnobesitas som arbetar fram ett Nationellt vårdprogram för barn med obesitas. Av företag arvoderad för föreläsningar avseende egen forskning och kunnande (Semper AB och Nestlé). Uppdragsforskning för de Faire Medical AB.
Lovisa Sjögren – Sjogren Medical AB: Vård och andra aktiviteter till barn med obesitas i egna bolag. Av företag arvoderad för föreläsningar avseende egen forskning och kunnande (Merck och Novo Nordisk). Arvoderade uppdrag för Socialstyrelsen.
Emilia Hagman – Av företag arvoderad för föreläsningar avseende egen forskning och kunnande (Nestlé och Novo Nordisk). Konsultuppdrag för de Faire Medical AB och Novo Nordisk.

Annelie Thorén – Tidigare delägare och medgrundare till For Life Academy AB, avslutat 2025.
Claude Marcus - Av företag arvoderad för föreläsningar avseende egen forskning och kunnande (Semper AB och Novo Nordisk). Evira AB (digifysisk barnobesitasbehandling): styrelseordförande, delägare, medverkan i produktutveckling, Novo Nordisk och Novo Nordisk foundation, advisor och sakkunnig och PI för studie av liraglutid, Itrim AB, Oriflame Wellness AB och de Faire Medical AB advisor. Uppdragsforskning för DeFaire Medical AB. Sigrid AB: tidigare styrelseordförande och medical advisor. CM anser att värdering av digifysisk barnobesitasbehandling kan påverkas av ovanstående jäv varför CM inte värderar/kommenterar den typen av vård.

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden – ”inga uppgivna”: *Catharina Bäcklund, Carl-Erik Flodmark, Annika Janson, Sven Klaesson, Martina Persson, John Ryberg och Jenny Vinglid.*

REFERENSLISTA

1. Wan KW, Lei EF, Liu Y, et al. Obesity Management Pharmacotherapies and Lifestyle Treatment for Pediatric Obesity Management: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *JAMA Pediatr* 2026.
2. Marcus C, Danielsson P, Hagman E. Pediatric obesity-Long-term consequences and effect of weight loss. *J Intern Med* 2022; **292**(6): 870–91.
3. Nationellt vårdprogram för behandling av obesitas hos barn och ungdomar: Nationellt system för kunskapsstyrning Hälso- och sjukvård, 2023.
4. Force USPST, Grossman DC, Bibbins-Domingo K, et al. Screening for Obesity in Children and Adolescents: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2017; **317**(23): 2417–26.
5. Putri RR, Danielsson P, Ekstrom N, et al. Effect of Pediatric Obesity Treatment on Long-Term Health. *JAMA Pediatr* 2025; **179**(3): 302–9.
6. Ek A, Lewis Chamberlain K, Sorjonen K, et al. A Parent Treatment Program for Preschoolers With Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics* 2019; **144**(2).
7. Brissman M, Ek A, Wennborg S, et al. Metabolic Risk Factors Are Associated With Weight Status Change Over Four Years in Children Aged 4-6 Years With Obesity. *Acta Paediatr* 2026.
8. Jarvholm K, Janson A, Henfridsson P, Neovius M, Sjogren L, Olbers T. Metabolic and bariatric surgery for adolescents with severe obesity: Benefits, risks, and specific considerations. *Scand J Surg* 2025; **114**(1): 95–106.
9. Kelly AS, Auerbach P, Barrientos-Perez M, et al. A Randomized, Controlled Trial of Liraglutide for Adolescents with Obesity. *The New England journal of medicine* 2020; **382**(22): 2117–28.
10. Weghuber D, Barrett T, Barrientos-Perez M, et al. Once-Weekly Semaglutide in Adolescents with Obesity. *The New England journal of medicine* 2022; **387**(24): 2245–57.
11. Hagman E, Johansson L, Kollin C, et al. Effect of an interactive mobile health support system and daily weight measurements for pediatric obesity treatment, a 1-year pragmatical clinical trial. *Int J Obes (Lond)* 2022; **46**(8): 1527–33.
12. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes* 2012; **7**(4): 284–94.
13. Bervoets L, Massa G. Defining morbid obesity in children based on BMI 40 at age 18 using the extended international (IOTF) cut-offs. *Pediatr Obes* 2014; **9**(5): e94–8.
14. Hagman E, Danielsson P, Elimam A, Marcus C. The effect of weight loss and weight gain on blood pressure in children and adolescents with obesity. *Int J Obes (Lond)* 2019; **43**(10): 1988–94.
15. Huang Y, Cai X, Qiu M, et al. Prediabetes and the risk of cancer: a meta-analysis. *Diabetologia* 2014; **57**(11): 2261–9.
16. Levitan EB, Song Y, Ford ES, Liu S. Is nondiabetic hyperglycemia a risk factor for cardiovascular disease? A meta-analysis of prospective studies. *Archives of internal medicine* 2004; **164**(19): 2147–55.
17. Hagman E, Reinehr T, Kowalski J, Ekbom A, Marcus C, Holl RW. Impaired fasting glucose prevalence in two nationwide cohorts of obese children and adolescents. *Int J Obes (Lond)* 2014; **38**(1): 40–5.
18. Marild S, Russo P, Veidebaum T, et al. Impact of a community based health-promotion programme in 2- to 9-year-old children in Europe on markers of the metabolic syndrome, the IDEFICS study. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 2015; **16 Suppl 2**: 41–56.

19. Hagman E, Danielsson P, Brandt L, Ekbom A, Marcus C. Association between impaired fasting glycaemia in pediatric obesity and type 2 diabetes in young adulthood. *Nutr Diabetes* 2016; **6**(8): e227.
20. Putri RR, Casswall T, Danielsson P, Marcus C, Hagman E. Steatotic Liver Disease in Pediatric Obesity and Increased Risk for Youth-Onset Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2024; **47**(12): 2196–204.
21. Constantino MI, Molyneaux L, Limacher-Gisler F, et al. Long-term complications and mortality in young-onset diabetes: type 2 diabetes is more hazardous and lethal than type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2013; **36**(12): 3863–9.
22. Ek AE, Samuelsson U, Janson A, Carlsson A, Elimam A, Marcus C. Microalbuminuria and retinopathy in adolescents and young adults with type 1 and type 2 diabetes. *Pediatric diabetes* 2020; **21**(7): 1310–21.
23. Dabelea D, Stafford JM, Mayer-Davis EJ, et al. Association of Type 1 Diabetes vs Type 2 Diabetes Diagnosed During Childhood and Adolescence With Complications During Teenage Years and Young Adulthood. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 2017; **317**(8): 825–35.
24. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care* 2011; **34 Suppl 1**(Suppl 1): S62–9.
25. Nathan DM, Davidson MB, DeFronzo RA, et al. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance: implications for care. *Diabetes Care* 2007; **30**(3): 753–9.
26. Crowther NJ, Cameron N, Trusler J, Gray IP. Association between poor glucose tolerance and rapid post natal weight gain in seven-year-old children. *Diabetologia* 1998; **41**(10): 1163–7.
27. Putri RR, Danielsson P, Hagman E, Marcus C. Long-Term Cardiometabolic Outcomes in Children With Metabolically Healthy and Unhealthy Obesity. *JAMA Pediatr* 2026.
28. Putri RR, Danielsson P, Marcus C, Hagman E. Height and Growth Velocity in Children and Adolescents Undergoing Obesity Treatment: A Prospective Cohort Study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* 2023; **109**(1): e314–e20.
29. Putri RR, Casswall T, Hagman E. Prevalence of increased transaminases and its association with sex, age, and metabolic parameters in children and adolescents with obesity - a nationwide cross-sectional cohort study. *BMC Pediatr* 2021; **21**(1): 271.
30. Putri RR, Casswall T, Hagman E. Risk and protective factors of non-alcoholic fatty liver disease in paediatric obesity: A nationwide nested case-control study. *Clin Obes* 2022; **12**(2): e12502.
31. Putri RR, Casswall T, Danielsson P, Marcus C, Hagman E. The association between childhood obesity and major adverse liver outcomes in adolescence and young adulthood. *JHEP Rep* 2025; **7**(7): 101425.
32. Hagman E, Putri RR, Danielsson P, Marcus C. Pediatric obesity and the risk of multiple sclerosis: a nationwide prospective cohort study. *Int J Obes (Lond)* 2025; **49**(6): 1031–6.
33. Hagman E, Halsteinli V, Putri RR, et al. Association between adolescent obesity and early adulthood healthcare utilization-a two-cohort prospective study. *BMC medicine* 2025; **23**(1): 33.
34. Hagman E, Lindberg L, Putri RR, Drangel A, Marcus C, Danielsson P. Long-term results of a digital treatment tool as an add-on to pediatric obesity lifestyle treatment: a 3-year pragmatic clinical trial. *Int J Obes (Lond)* 2025; **49**(5): 973–6.