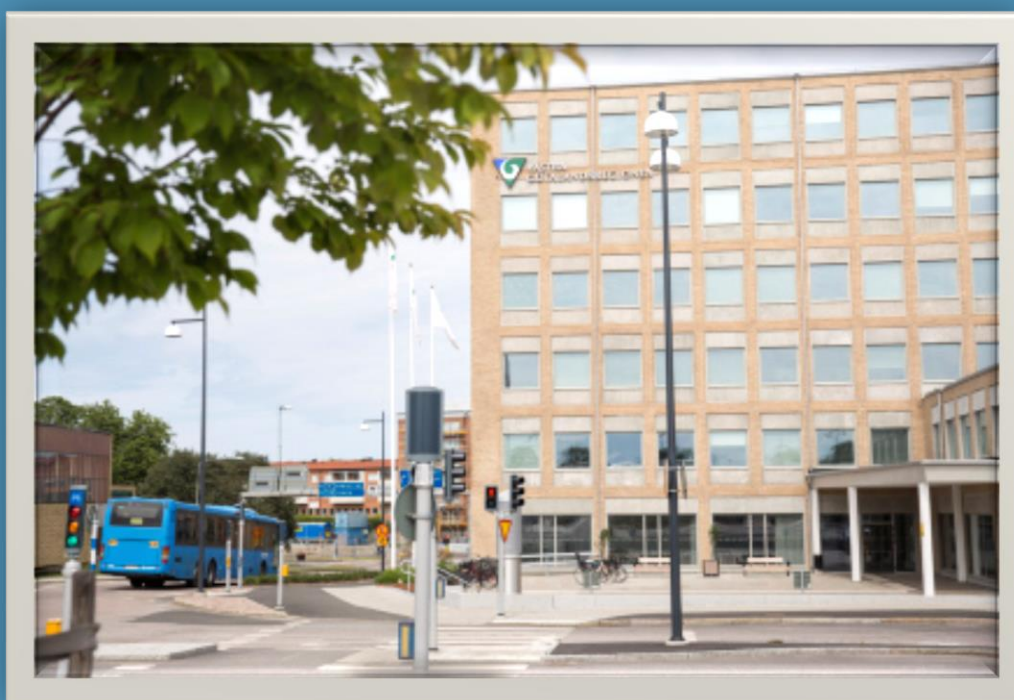


# Behandling och uppföljning av patienter med osteoporos En journalstudie vid Vårdcentralen Centrum



Författare:

Marwah Al-Bayati, ST-läkare  
Vårdcentralen Centrum, Skövde

Rapport 2023:1

## FoU-centrum Skaraborg

**Rapport 2023:1**

FoU i VGR: <https://www.researchweb.org/is/vgr/project/278275>

Utförd i grundläggande kurs i FoU-metodik  
FoU-centrum Skaraborg primärvård och tandvård i samverkan

**Handledare:**

Per Hjerpe, specialist i allmänmedicin, med.dr  
FoUI-primär och nära vård, Skaraborg

# Sammanfattning

Osteoporos är en vanlig skelettsjukdom med stor risk för allvarliga komplikationer. Att identifiera individer med hög risk att drabbas av fragilitetsfrakturer, diagnostisera och behandla dem i tidigt skede minskar risken för komplikationer som är både allvarliga och kostsamma. Det finns klara medicinska riktlinjer för hur dessa patienter skall diagnostiseras, behandlas och följas upp. En kartläggning av hur patienter som fått osteoporosdiagnos på Vårdcentralen Centrum handläggs ger en bild av arbetssättet kring denna grupp och kan ge möjligheter till förbättringar

## Metod

Alla patienter från 18 års ålder som är listade på Vårdcentralen Centrum och som fått diagnosen osteoporos eller behandlades med osteoporosläkemedel under perioden 2017–2021 söktes fram med hjälp av utdataverktyget Medrave4. Därefter inhämtades aktuella parametrar från patientjournalen CGM J4 för de inkluderade patienterna.

## Resultat

Totalt inkluderades 56 patienter i studien varav 50 var kvinnor (89%). Medelålder var 77 år. Vid diagnos hade DXA-mätning gjorts i 43 fall (77%) och provtagning (kalcium, kreatinin och ALP) hade utförts i 36 (64%), 43 (77%) respektive 10 (18%) fall. Ingen hade dokumentation om genomförd information om livstilsåtgärder. Antalet patienter som fick fullgod läkemedelsbehandling var 50 (89%). Av de 49 patienter som var aktuella för uppföljande DXA efter två år hade 19 (39%) gjort undersökningen. Antalet patienter som var aktuella för uppehåll med var 7, var 2 stycken (29%) gjorde uppehåll med behandling enligt rekommendationen.

## Konklusion

Studien visar som förväntat att förekomsten av osteoporos är mer vanlig hos den äldre populationen och framför allt hos fler kvinnor. Läkemedelsbehandling följer rekommendationerna till stor del men det kan bli bättre. Uppföljning med DXA och utsättning av behandling genomfördes däremot i mindre utsträckning. Här skulle en lokal handläggningsrutin med fokus på en tydlig uppföljningsplan vara av värde.

### *Nyckelord*

Osteoporos, Bentäthetsmätning, Osteoporosfrakturer, Primärvård

# Innehållsförteckning

Bakgrund .....	1
Förekomst .....	1
Riskfaktorer .....	1
Utredning.....	1
Behandling .....	2
Syfte .....	3
Frågeställningar .....	3
Metod .....	4
Studiedesign .....	4
Urval .....	4
Datainsamling och analys.....	5
<i>Etiska överväganden</i> .....	5
Resultat .....	6
Diskussion .....	8
Resultatdiskussion.....	8
Metoddiskussion .....	9
Slutsats .....	10
Referenslista.....	11

## Bilaga 1

# Bakgrund

Osteoporos är en systemisk skelettsjukdom som kännetecknas av låg benmassa och försämrad benarkitektur, associerad med ökad frakturrisik [1]. Vuxen benmassa är resultatet av maximal benmassa som uppnåtts under tonåren och därefter bibehålls tills störningar i benombyggnadscykeln inträffar och förändrar balansen mellan benbildande osteoblaster och benresorberande osteoklaster [2]. I en normal ombyggnadscykel är mängden ben som förloras densamma som mängden nytt ben som bildas. En nettoförlust av benmassa sker när denna process blir störd [2].

## **Förekomst**

Osteoporos har erkänts som den vanligaste bensjukdomen i världen [2]. En färsk rapport "SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe" beskriver den nuvarande bördan av osteoporos i EU 2019 [3]. Under 2019 beräknades 25,5 miljoner kvinnor och 6,5 miljoner män ha osteoporos i Europeiska unionen plus Schweiz och Storbritannien (EU27+2); och 4,3 miljoner nya fragilitetsfrakturer uppstod, innefattande 827 000 höftfrakturer, 663 000 kotfrakturer, 637 000 underarmsfrakturer och 2 150 000 andra frakturer såsom frakturer i bäckenet, skenbenet, lårbenet m.m. Den ekonomiska bördan av incident och tidigare fragilitetsfrakturer under 2019 uppskattades till 57 miljarder euro. I EU27+2 är antalet frakturrelaterade dödsfall jämförbart med eller överstiger några av de vanligaste dödsorsakerna som lungcancer, diabetes och kroniska sjukdomar i de nedre luftvägarna. Befolkningen i åldern 50 år eller mer beräknas öka med 11,4 % mellan 2019 och 2034 och det årliga antalet osteoporotiska frakturer i EU27+2 beräknas öka med 25 %. Majoriteten av individer som har ådragit sig en osteoporosrelaterad fraktur eller som löper hög risk för frakturer är obehandlade och andelen högriskpatienter minskar med behandling [4]. Nordens länder är hårt drabbade av osteoporos där Sverige och Finland har högst prevalens [5].

## **Riskfaktorer**

Riskfaktorer för osteoporos kan delas i fyra olika huvudgrupper, faktorer i sjukdomshistorien, ålder, kön och livsstil. Det finns flera sjukdomar och tillstånd som kan öka risken för att drabbas av benskörhet såsom hyperparathyroidism, celiaki, kroniskt intag av glukokortikoider, reumatoid artrit, KOL, kronisk leversjukdom, typ 1 diabetes, organtransplantation och BMI under 20 [6]. Hög ålder är en klar riskfaktor för att drabbas av osteoporos. Kvinnor med östrogenbrist (primär eller sekundär) och/eller menopaus före 45 årsålder löper ökad risk för att drabbas av benskörhet [6]. Livstilsfaktorer såsom långa perioder med immobilitet, rökning, alkoholöverkonsumtion, lågt intag av kalcium och D-vitamin samt låg solexponering ökar risken för osteoporos betydligt [6].

## **Utredning**

FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) är ett webbaserat riskbedömningsverktyg som beräknar 10-års sannolikheten för en större fraktur (rygggrad, proximal humerus eller handledsfraktur) och 10-års sannolikheten för höftfraktur [7].

Frakturrisken beräknas utifrån ålder, kroppsmasseindex och övriga riskfaktorer som innefattar tidigare fragilitetsfraktur, förälders historia av höftfraktur, aktuell tobaksrökning, tidigare eller pågående användning av orala glukokortikoider, reumatoid artrit, andra orsaker till sekundär osteoporos och alkoholkonsumtion [8]. Vid frakturrisks > 15% enligt FRAX rekommenderas vidare utredning med bentäthetsmätning [9]. I Sverige undersöks bentätheten med DXA (Dual-energy X-ray absorptiometry) av ländrygg och /eller övre delen av lårbenet. Undersökningen är smärtfri och innebär endast en låg stråldos [10].

Enligt RMR (regional medicinsk riktlinje) i Västra Götalandsregionen bör patienter med osteoporos utredas med blodprover för kalcium, ALP och eGFR (kreatinin och/eller cystatin-c). Vid misstanke om rubbning i kalcium och D-vitaminbalansen bör parathormon, joniserat kalcium och D-vitamin också analyseras. S-elfores samt fria lätta kedjor kontrolleras vid myelommisstanke och s-testosteron kontrolleras hos män med misstänkt hypogonadism [9].

I Skaraborg startades ett projekt som kallades frakturkedjan år 2013 där alla patienter över 50 år och som drabbats av fragilitetsfraktur remitterades för DXA-mätning efter riskvärdering med FRAX. Svaret med förslag om behandling och uppföljning skickades vidare till patienternas vårdcentral för fortsatt omhändertagande. Projektet resulterade i 65 % fler patienter som fick aktiv osteoporosbehandling samt 18 % färre nya fragilitetsfrakturer [11].

## **Behandling**

Icke-farmakologisk behandling bör övervägas för alla patienter med osteoporos men kan anpassas efter kategorin frakturrisks [12, 13]. För alla patienter är utbildning om osteoporos, till exempel kunskap om osteoporos, mediciner, kost och träning samt råd för daglig viktbärande fysisk aktivitet lämpliga [14–16]. Tillägg av fallförebyggande åtgärder, inklusive övervakad träning och/eller rehabilitering har visat sig vara användbart för att minska fall [17, 18] men effekterna på frakturrisken är fortfarande osäkra [18]. Rökstopp och minskat alkoholintag har också gynnsamma effekter på skelettet [19]. Till lågriskpatienter består behandlingen av livsstilsråd och adekvat dagligt intag av kalcium och D-vitamin medan högriskpatienter bör få aktiv farmakologisk behandling utöver livsstilsråd och adekvat intag av kalcium och D-vitamin [6].

Den aktiva farmakologiska behandlingen inkluderar två olika grupper av läkemedel utöver kalk och D-vitamin, den ena är inhibitorer av osteoklastinducerad benresorption till exempel perorala och parenterala bisfosfonater och denosumab. Den andra är stimulatorer av benbildning. Anabola läkemedel såsom Parathormonanaloger ingår i sistnämnda gruppen som stimulerar osteoblaster att bygga om ny benvävnad.

Alla bisfosfonater är kraftfulla antiresorptiva medel och minskar frakturer med 40–70 procent [6]. De vanligaste biverkningar är gastrointestinala vid peroralt intag. Mer sällsynta biverkningar ses i form av käkbensnekros och atypiska femurfrakturer [20]. Behandlingen med bisfosfonater brukar ges i tre till fem år men effekten kvarstår i ytterligare fem år [21]. Denosumab ges som subkutan

injektion var sjätte månad tills vidare på grund av snabb benförlust efter utsättningen [22] och därmed ökad risk för nytillkomna fragilitetsfrakturer [23].

Läkemedelsbehandling i Västra Götalandsregionen övervägas till patienter med osteoporos, tidigare höftfraktur eller kotkompression oavsett ålder, annan tidigare osteoporosrelaterad fraktur och samtidigt låg bentäthet eller planerad behandling med kortison [9]. Bisfosfonater i form av infusion Zoledronsyra 5 mg en gång per år eller Alendronsyra 70 mg en tablett per vecka i kombination med Kalk och D-vitamin dagligen rekommenderas i första hand. Denosumab var sjätte månad i kombination med Kalk och D-vitamin dagligen är en alternativ behandling om bisfosfonater är olämpliga till exempel vid biverkningar eller nedsatt njurfunktion (eGFR < 35) [9]. Kontroll av följsamhet vid peroral bisfosfonatbehandling bör utföras inom tre månader. Uppföljning med bentäthetsmätning bör göras 2 år efter insatt behandling och därefter vartannat år [9].

Sammanfattningsvis är osteoporos en mycket vanlig skelettsjukdom med stor risk för allvarliga komplikationer. Att identifiera individer med hög risk att drabbas av fragilitetsfrakturer, diagnostisera och behandla dem i tidigt skede minskar risken för komplikationer som är både allvarliga och kostsamma. En kartläggning av patienter som fått osteoporosdiagnos på Vårdcentralen Centrum ger en bild om arbetssättet kring denna patientgrupp. Att hitta orsaken till att patienter inte behandlats enligt rekommendationer bidrar till ökad kunskap om handläggning av osteoporospatienter på vårdcentralen. Det kan leda till ökad aktiv farmakologiskbehandling hos patienterna vilket i sin tur minskar risken för eventuella framtida komplikationer, morbiditet och mortalitet samt kostnader.

## Syfte

Att undersöka förekomsten av osteoporosdiagnos hos patienterna på Vårdcentralen Centrum samt utvärdera hur väl utredning, behandling och uppföljning av dessa patienter följer regionala rekommendationer.

## Frågeställningar

- Hur många listade individer på Vårdcentralen Centrum har fått diagnosen osteoporos på vårdcentralen under perioden mellan 2017 och 2021?
- Hur stor andel av diagnostiserade patienter har utretts enligt de regionala rekommendationerna?
- Har patienterna fått den rekommenderade behandlingen enligt Västra Götalandsregionens rekommendationer och i vilken utsträckning?
- Hur stor andel av diagnostiserade patienter har följts upp enligt de regionala riktlinjerna?

# Metod

## *Studiedesign*

En retrospektiv journalstudie under åren 2017–2021 vid Vårdcentralen Centrum. På vårdcentralen fanns ungefär 9000 listade individer under denna period.

## *Urval*

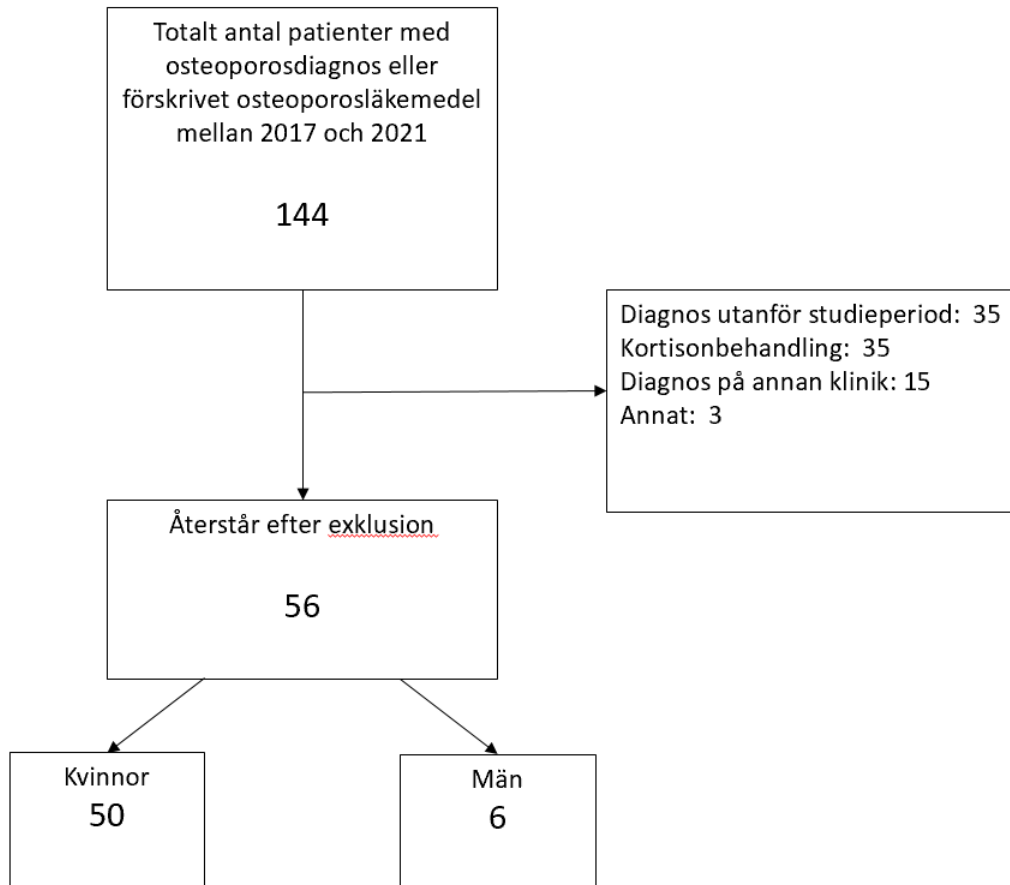
Alla patienter från och med 18 år som är listade på Vårdcentralen Centrum och som fick antingen diagnosen osteoporos eller benspecifik behandling under åren 2017–2021 söktes fram. De utvalda patienterna identifierades i journalsystemet CGM J4 med hjälp av utdataverktyget Medrave4.

Diagnoskoderna enligt ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) som inkluderades i utsökningen är osteoporos med patologiska frakturer (M80), osteoporos utan patologisk fraktur (M81), osteoporos vid sjukdomar som klassificeras på annan plats (M82), rubbningar i bentäthet och benstruktur (M85).

De läkemedel efter ATC-kod (Anatomic Therapeutic Chemical classification system) som inkluderades i utsökningen är alendronsyra (M05BA04), zoledronsyra (M05BA08), risedronsyra (M05BA07), denosumab (M05BX04), teriparatid (H05AA02) och raloxifen (G03XC01).

De patienter som är under 18 år, fick diagnosen utanför studieperioden, utreds på en annan klinik, fick felaktig diagnos eller är avlidna exkluderades.

Totalt granskades 144 patientjournaler varav 56 patienter uppfyllde urvalskriterier och inkluderades i studien. 88 patienter exkluderades av olika anledningar, se figur 1 Den största delen av de som exkluderades (n=35) fick diagnosen utanför studieperioden, den näst störst gruppen som exkluderades (n= 35) där patienter hade profylaktisk osteoporosbehandling i samband med kortisonbehandling på grund av andra tillstånd såsom Polymyalgi Reumatica (n=26), Reumatoid artrit (n=5), Bechterews sjukdom (n=1), levertransplantation (n=1), Ulcerös kolit (n=1) och temporals arterit (n=1), en tredje största gruppen var patienter som fått diagnosen på en annan klinik (n=15) Tre patienter exkluderades av andra orsaker.



**Figur 1:** Antal patienter inkluderade och exkluderade i studien

## ***Datinsamling och analys***

Inkluderade patientjournaler granskades enligt en granskningsmall, bilaga 1, för att få fram vilka patienter som fått osteoporosdiagnos på vårdcentralen Centrum under den utvalda perioden. Parametrar som eftersöktes var patients ålder, kön, årtalet för diagnos, utredning med DXA och blodprover (kalcium, kreatinin och ALP), samt eventuell behandling enligt de regionala rekommendationerna (egenvård, kalcium med D-vitamin och zoledronsyra eller alendronsyra eller denosumab). Vidare granskades om en uppföljande DXA efter 2 års behandling hade gjorts och om ett behandlingsuppehåll efter 5 år gjorts samt vilket år behandlingen avslutats och orsaken till behandlingsavslut

## ***Etiska överväganden***

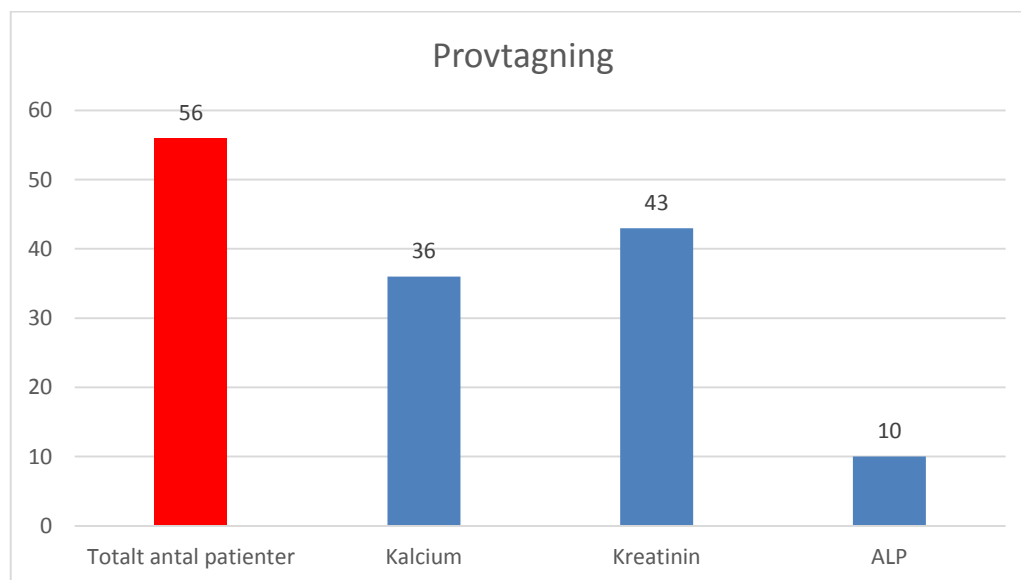
Det här arbetet är ett kvalitetsarbete på uppdrag av verksamhetschef på Vårdcentralen Centrum. Det innebär att författaren granskar utvalda patientjournaler vilket kan kännas integritetskränkande för patienterna. Kollegor på vårdcentralen kan uppleva att deras kompetens och arbetssätt ifrågasätts. Man har därför informerat kollegorna om syftet med arbetet som kommer att standardisera arbetssättet kring osteoporospatienter på vårdcentralen och därmed ge en mer effektiv behandling och mindre risken för osteoporoskomplikationer.

För att minimera risken till sekretessbrott har man avidentifierat insamlade material samt begränsat tillgång till materialet så att endast författaren ska ha tillgång till det. Resultatet kommer enbart att redovisas på aggregerad nivå. Etikansökan är inte aktuell då det är en verksamhetsuppföljning på vårdcentralen.

## Resultat

Av de 56 patienter som inkluderades i studien var 50 kvinnor (89%) och 6 män (11%). Medelålder var 77 år och medianålder var 81 år. 79% fick diagnosen vid 65 år eller senare och resterande 21% var mellan 56 och 64 år vid diagnos. Antalet patienter som gjorde DXA vid diagnos var 43 patienter (77%) medan röntgen avstod DXA för resterande 13 patienter (23%) på grund av hög ålder i kombination med en klar fragilitetsfraktur.

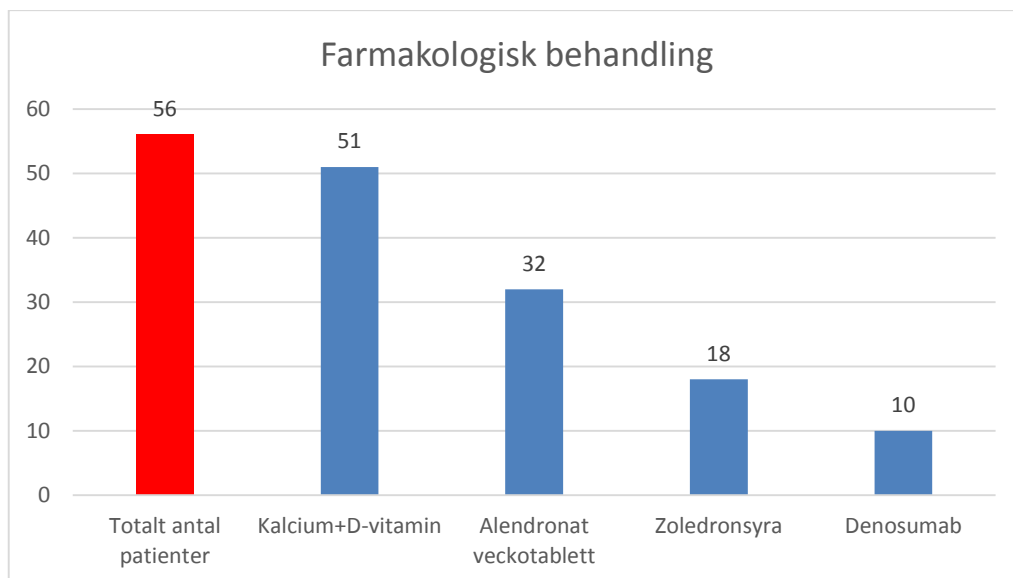
Patienter som lämnade prover (kalcium, kreatinin och ALP) enligt de regionala rekommendationerna var 36 (64%), 43 (77%) respektive 10 (18%), se figur 2.



**Figur 2:** Antal patienter som genomfört rekommenderad provtagning vid diagnos

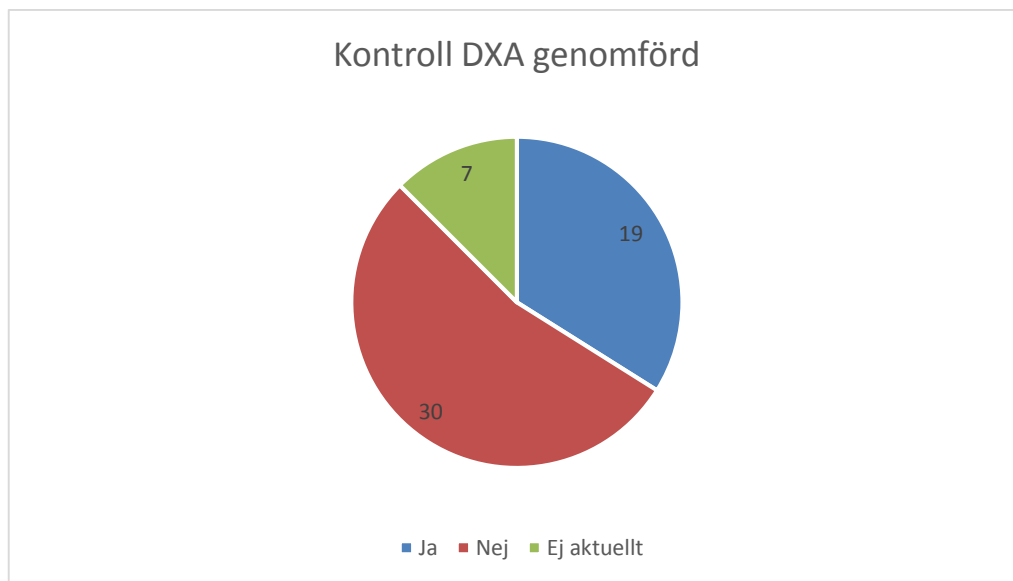
Ingen av patienterna hade dokumentation i journalen om att de fått information om livstilsåtgärder gällande kost, träning, alkohol, rökstopp eller råd för daglig vikt bärande fysisk aktivitet vid diagnos.

Antalet patienter som fick behandling med kalk och D-vitamin i kombination med antingen bisfosfonater eller denosumab var 50 (89%) medan de patienter som saknar osteoporosbehandling helt och hållet var 5 (9%). En patient (2%) stod endast på kalk-D vitamin. Aktiv behandling framgår av figur 3. Det var nio patienter som fick byta mellan olika osteoporosläkemedel enligt ovan under studieperioden.



**Figur 3:** Antal patienter med olika typer av farmakologisk osteoporosbehandling

Antalet patienter som var aktuella för uppföljande DXA efter två år var 49 varav 19 (39%) gjorde undersökningen medan 30 (61%) inte fick någon remiss för det. De sju patienter som återstod var inte aktuella för undersökningen än eftersom det inte gått två år efter diagnos, se figur 4.



**Figur 4:** Antal patienter som följts upp med DXA mätning efter två år

49 patienter av de 56 patienterna med osteoporos, alltså 88% hade pågående behandling och var inte aktuella för läkemedelsuppehåll ännu. Antalet patienter som var aktuella för uppehåll enligt de regionala riktlinjerna var sju, varav två (29%) gjorde uppehåll med behandling och fem patienter (71%) hade av oklar orsak inte avslutat sin osteoporosbehandling. Tre patienter av dessa har inte gjort uppföljande DXA 2 år efter behandlingsstart, medan två hade gjort det.

# Diskussion

## *Resultatdiskussion*

Totalt identifierades 56 patienter som fick diagnosen osteoporos på vårdcentralen Centrum under perioden mellan 2017 och 2021. Medelålder var 77 år och nästan 90% av de som fick diagnosen var kvinnor. Den initiala utredningen genomfördes i de flesta fall enligt rekommendationerna, men inte hos alla. Det fanns inte i något fall dokumentation om att livsstilsråd diskuterats. Farmakologisk behandling genomfördes till stor del som rekommenderat medan planerad utsättning eller uppföljning med DXA genomfördes sällan som förväntat.

Resultatet talar tydligt för ökad risk att drabbas av osteoporos vid stigande ålder särskilt hos kvinnor vilket stämmer väl med tidigare studier som undersökt osteoporos riskfaktorer [2].

Den initiala DXA utredningen för att ställa diagnos genomfördes i de flesta fall (77%) enligt rekommendationerna. Hos en del av patienterna (23%) avstods dock DXA på uppmaning av röntgenavdelningen på grund av hög ålder i kombination med en fragilitetsfraktur då behandlingsindikationen ansågs klar.

Provtagningen med Calcium och Kreatinin har skett enligt de regionala rekommendationerna hos majoritet av patienterna, men ALP sakades hos cirka 82 % av oklar anledning. Det kan bero på att man inte visste att ALP ingår i den standardiserade osteoporosutredning. Provtagningen är viktig för att utesluta bakomliggande orsaker till osteoporos såsom till exempel hyperparatyroidism. Här finns således behov av åtgärder för att säkerställa att den initiala utredningen utförs på ett korrekt sätt.

Dokumenterad patientinformation om osteoporos och livstilsåtgärder har inte hittats i något fall vid genomgången av patientjournalerna. Att informera om vilka åtgärder som patienten själv kan göra för att påverka sjukdomen och dess förlopp är bland de första åtgärder som behandlade vårdgivare bör vidta vid diagnosstättning. En förklaring till denna brist kan vara att behandlade vårdgivare informerade patienterna om de åtgärderna muntligt men inte dokumenterade i journalen eller att vårdgivaren missade att informera patienterna i andra fall. Det dock är viktigt att informationer om livsstilsförändringar når samtliga patienter vid diagnos och att man dokumenterar detta i patientjournal. Ett standardinformationsblad om sjukdomen och egenvård genom livstilsåtgärder kan vara av värde att lämna till samtliga patienter, dels för att öka kunskap hos patienterna, dels för att standardisera handläggningen på vårdcentralen framöver.

Majoriteten av patienterna hade fått medikamentel osteoporosbehandling enligt de regionala behandlingsrekommendationerna. Endast 9% av fallen saknade osteoporosbehandling. Orsaken till att behandlingsrekommendationer inte följdes var dålig compliance, oro för biverkningar eller att patienter ville pröva alternativ behandling. Frågan är huruvida en ökad kunskap om sjukdomen hos patienterna genom, till exempel ett informationsblad skulle öka deras acceptans eller förtroende till osteoporosbehandling framöver? Vidare är det viktigt att behandlingen diskuteras i ett samtal med patienten där riskerna för obehandlad

osteoporos, och även eventuell oro för biverkning ventileras så att patienten får svar på sina frågor och kan känna sig trygga med behandlingen

Det kan vara en fördel att använda parenterala läkemedel eftersom det finns en välfungerande osteoporosväntelista på vårdcentralen Centrum för dessa patienter. Det gör att man inte tappar dessa patienter lika lätt och har bättre koll på deras behandling. Att välja en parenteral läkemedelsbehandling är således ett bättre val jämfört med perorala läkemedel, då det minskar compliance problem och risken för vissa biverkningar vilka var en vanlig orsak till att patienterna slutade med behandlingen.

Uppföljande DXA remiss två år efter behandlingsstart saknades i en majoritet av fallen där den långa väntelista för DXA undersökning i samband med pandemin kan ha varit en bidragande orsak. En annan viktig orsak kan dock vara att man inte hade någon tydlig plan för fortsatt uppföljning av osteoporosbehandlingen vilket också kunde leda till att vissa patienter inte avslutat sin behandling efter 5 år vilket rekommenderas. Det hela speglar således behovet av en lokal rutin där det definieras vad som ska ingå i osteoporosutredningen, hur behandling och uppföljning ska se ut framöver samt hur ansvarsfördelning på vårdcentralen ser ut.

### **Metoddiskussion**

Resultatet har baserats på material från vårdcentralens egen verksamhet och statistik och kan appliceras som underlag till förbättringar framöver. Studien är en retrospektiv journalstudie vilket gör att medveten påverkan på resultatet från personal är omöjlig.

Sökningen i MedRave inkluderade både diagnoser och läkemedelsförskrivningar vilket betydligt minskar risken för att missa aktuella patienter. Patienter som får sina mediciner via Apodos och som inte har någon dokumenterad osteoporosdiagnos i journalen skulle dock kunna missas men detta antal är sannolikt litet.

Eftersom detta är en journalstudie har endast information som finns registrerad i journalen kunnat utvärderas. Hur omfattande denna registrering är kan variera mellan olika vårdgivare, och överväganden och diskussioner kan ha gjorts som inte registrerats, tex när det gäller livsstils råd eller orsaken till att vissa rekommenderade åtgärder inte genomförts. Således kan en del av de avsteg från rekommendationerna som noterats vara klart motiverade även om detta inte finns registrerat i journalerna.

En svaghet med studien är att det rör sig om en begränsad studiepopulation och endast från en vårdcentral. Dessutom utfördes den under en begränsad tidsperiod på 5 år. Man kan således inte dra slutsatser som underlag till generella rekommendationer för andra verksamheter från studien. Konsekvenserna av pandemin och den långa väntelistan till DXA undersökning som den inneburit, har också troligen påverkat uppföljning av Osteoporos på vårdcentralen. Resultatet skulle alltså kunna se bättre ut under en annan tidsperiod.

## Slutsats

Studien visar som förväntat att förekomsten av osteoporos är mer vanlig hos den äldre populationen där betydlig fler kvinnor fick diagnosen än män. Läkemedelsbehandling följer rekommendationerna till stor del men det kan bli bättre. Uppföljning med DXA och utsättning av behandling genomfördes däremot i mindre utsträckning enligt rekommendationer. Detta behöver förbättras där en tydlig handläggningsrutin på vårdcentralen skulle vara av värde. Denna bör fokusera på tydligt dokumenterad uppföljningsplan när det gäller behandling och DXA kontroll samt ställningstagande till avslutning av behandlingen när det är motiverat.

## Referenslista

1. Zhai T, Chen Q, Xu J, Jia X, Xia P. Prevalence and Trends in Low Bone Density, Osteopenia and Osteoporosis in U.S. Adults With Non-Alcoholic Fatty Liver Disease, 2005-2014. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Jan 19;12:825448. doi: 10.3389/fendo.2021.825448. PMID: 35126317; PMCID: PMC8807487.
2. Coughlan T, Dockery F. Osteoporosis and fracture risk in older people. *Clin Med (Lond)*. 2014 Apr;14(2):187-91. doi: 10.7861/clinmedicine.14-2-187. PMID: 24715132; PMCID: PMC4953292.
3. International osteoporosis foundation. Tillgänglig via: <https://www.osteoporosis.foundation/scope-2021>. Hämtad 2022-02-13.
4. Willers C, Norton N, Harvey NC, et al. Osteoporosis in Europe: a compendium of country-specific reports. *Archives of Osteoporosis*. 2022 Jan;17(1):23. DOI: 10.1007/s11657-021-00969-8. PMID: 35079919; PMCID: PMC8789736.
5. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J, McCloskey EV, Jönsson B, Kanis JA. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos*. 2013;8:136.
6. Tella SH, Gallagher JC. Prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014 Jul;142:155-70. doi: 10.1016/j.jsbmb.2013.09.008. Epub 2013 Oct 29. PMID: 24176761; PMCID: PMC4187361.
7. Kanis JA on behalf of the WHO Scientific Group . Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report: WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, Sheffield, UK; 2008. [Google Scholar].
8. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY; Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. 2019 Jan;30(1):3-44. doi: 10.1007/s00198-018-4704-5. Epub 2018 Oct 15. Erratum in: *Osteoporos Int*. 2020 Jan;31(1):209. Erratum in: *Osteoporos Int*. 2020 Apr;31(4):801. PMID: 30324412; PMCID: PMC7026233.
9. Västra Götalandsregionen. Regional medicinsk riktlinje Osteoporos. 2020. Tillgänglig via: Regional medicinsk riktlinje Läkemedel Osteoporos ([vgregion.se](http://vgregion.se)). Hämtad: 2022-02-13.
10. Blake GM, Fogelman I. The role of DXA bone density scans in the diagnosis and treatment of osteoporosis. *Postgrad Med J*. 2007;83:509– 517.

11. Axelsson, K.F., Johansson, H., Lundh, D., Möller, M. and Lorentzon, M. Association Between Recurrent Fracture Risk and Implementation of Fracture Liaison Services in Four Swedish Hospitals: A Cohort Study. *J Bone Miner Res* 2020;10.1002/jbmr.3990.
12. Beck BR, Daly RM, Singh MA, Taaffe DR. Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise prescription for the prevention and management of osteoporosis. *J Sci Med Sport*. 2017;20:438–445. [PubMed] [Google Scholar]
13. Giangregorio L, El-Kotob R. Exercise, muscle, and the applied load-bone strength balance. *Osteoporos Int*. 2017;28:21–33. [PubMed] [Google Scholar]
14. Bian S, Hu J, Zhang K, Wang Y, Yu M, Ma J. Dairy product consumption and risk of hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 2018;18:165. doi: 10.1186/s12889-018-5041-5. [Europe PMC free article] [Abstract] [CrossRef] [Google Scholar]
15. Jensen AL, Lomborg K, Wind G, Langdahl BL. Effectiveness and characteristics of multifaceted osteoporosis group education - a systematic review. *Osteoporos Int*. 2014;25:1209–1224. [Abstract] [Google Scholar]
16. Morfeld JC, Vennedey V, Müller D, Pieper D, Stock S. Patient education in osteoporosis prevention: a systematic review focusing on methodological quality of randomised controlled trials. *Osteoporos Int*. 2017;28:1779–1803. [Abstract] [Google Scholar]
17. Zhou X, Deng H, Shen X, Lei Q. Effect of balance training on falls in patients with osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med*. 2018;50:577–581. [Abstract] [Google Scholar]
18. De Souto Barreto Philipe, Rolland Yves, Vellas Bruno, Maltais Mathieu. Association of Long-term Exercise Training With Risk of Falls, Fractures, Hospitalizations, and Mortality in Older Adults. *JAMA Internal Medicine*. 2019;179(3):394.
19. Black DM, Rosen CJ. Clinical Practice. Postmenopausal Osteoporosis [published correction appears in *N Engl J Med*, 374:1797]. *N Engl J Med*. 2016;374:254–262.
20. Läkemedelsboken. Osteoporos och frakturprevention. Ö Ljunggren, H Salminen, O Tørring. Senast ändrad: : 2015-08-27 20:43 [https://lakemedelsboken.se/kapitel/endokrinologi/osteoporos\\_och\\_frakturprevention.html#k2a\\_42](https://lakemedelsboken.se/kapitel/endokrinologi/osteoporos_och_frakturprevention.html#k2a_42). Hämtad: 2022-02-13.
21. Whitaker M, Guo J, Kehoe T, Benson G. Bisphosphonates for osteoporosis--where do we go from here? *N Engl J Med*. 2012 May 31;366:2048-51.
22. Tsourdi E, Langdahl B, Cohen-Solal M, Aubry-Rozier B, Eriksen EF, Guañabens N, Obermayer-Pietsch B, Ralston SH, Eastell R, Zillikens MC.

Discontinuation of Denosumab therapy for osteoporosis: A systematic review and position statement by ECTS. *Bone*. 2017;105:11-17.

23. Miller PD, Pannacciulli N, Brown JP, Czerwinski E, Nedergaard BS, Bolognese MA, Malouf J, Bone HG, Reginster JY, Singer A, Wang C, Wagman RB, Cummings SR. Denosumab or Zoledronic Acid in Postmenopausal Women With Osteoporosis Previously Treated With Oral Bisphosphonates. *J Clin Endocrinol Metab*. 2016;101:3163-70.

## Bilaga 1: Granskningsmall

<b>Kontrollerade data</b>	<b>Kodnyckel</b>
ID-nummer	Numeriskt värde
Ålder vid diagnos	Numeriskt värde (år)
Kön	K= kvinna M= man
Vilket år konstateras osteoporos	Årtal 0 = saknas
ICD10 kod i journalen	Kod enligt ICD-10 M80 M81 M82 M85
ATC-kod	M05BA04 M05BA08 M05BA07 M05BX04 H05AA02 G03XC01
DXA vid diagnos	1 = ja 0 = nej
Kalciumprov	1 = ja 0 = nej
Kreatininprov	1 = ja 0 = nej
ALP-prov	1 = ja 0 = nej
Uppgift om egenvård	1 = ja 0 = nej
Behandling kalk med D-vitamin	1 = ja 0 = nej
Behandling med Alendronat	1 = ja

	0 = nej
Behandling med Zoledronsyra	1 = ja 0 = nej
Behandling med Prolia	1 = ja 0 = nej
Uppföljande DXA efter två år	1 = ja 0 = nej ea= ej aktuellt
Behandlingsuppehåll efter 5 år	1 = ja 0 = nej ea= ej aktuellt
År för avslutad aktiv behandling	Årtal 0 = Saknas ea= ej aktuellt



FoU-centrum Skaraborg  
Regionens hus  
Stationsgatan 3  
541 30 Skövde

Hemsida: [www.vgregion.se/fou-skaraborg](http://www.vgregion.se/fou-skaraborg)