Toepassen van kwaliteitsindicatoren voor osteoporose in een huisartsenpraktijk: audit en feedback

Gijs Goijens, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Bert Vaes, KU Leuven

Co-promotor: /

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: 2025 – 2026

©Copyright by KU Leuven

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Met uitzondering van het door de wet toegestaan gebruik, is zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s) het overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie in verband met het overnemen en/of gebruik van gedeelten uit deze publicatie, wendt u zich tot de KU Leuven, Faculteit Geneeskunde, Campus Gasthuisberg O&N2, Herestraat 49 – bus 400, 3000 Leuven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten en programma's voor commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

Abstract

ACHTERGROND:
Osteoporose verhoogt het fractuurrisico en leidt tot een grotere kwetsbaarheid bij ouderen met als gevolg een aanzienlijke maatschappelijke kost. Recent ontwikkelde kwaliteitsindicatoren voor osteoporose kunnen helpen bij het evalueren en verbeteren van de kwaliteit van zorg. Deze studie heeft als doel om de indicatoren te implementeren in een huisartsenpraktijk en door middel van audit en feedback de osteoporosezorg te evalueren en optimaliseren.

METHODE:
Op basis van de kwaliteitsindicatoren en de meest recente richtlijnen werd een praktijkhandleiding opgesteld. Deze werd gedurende één jaar toegepast in een huisartsenpraktijk. Door middel van een audit in het elektronisch medisch dossier (EMD) werden de prevalentie van osteoporose, medicamenteuze behandeling en de kwaliteitsindicatoren vergeleken voor en na implementatie. De resultaten werden een jaar later in een feedbackgesprek teruggekoppeld aan de artsen en praktijkmedewerkers, om zo te reflecteren over ervaringen, uitdagingen en de haalbaarheid van de praktijkhandleiding.

RESULTATEN:
De prevalentie van osteoporose in de actieve praktijkpopulatie steeg van 1,8% naar 2,2% na 1 jaar. Het aantal patiënten met osteoporose dat een antiresorptieve behandeling kreeg nam toe van 47/70 naar 64/90. De helft van de patiënten met osteoporose kreeg leefstijladvies gedurende de loop van het project. De meeste kwaliteitsindicatoren stegen na 1 jaar, maar het verschil bleek weinig statistisch significant. Tijdens het feedbackmoment gaven artsen en praktijkmedewerkers aan tevreden te zijn over de evolutie van de zorgkwaliteit. Ze benadrukten het belang van een eenduidige handleiding, alsook dat van een correcte registratie in het EMD.

CONCLUSIE:
Deze studie toont dat recent ontwikkelde kwaliteitsindicatoren voor osteoporose succesvol kunnen worden vertaald naar een praktische handleiding voor de eerste lijn. Het gebruik van deze leidraad ondersteunt gezondheidsmedewerkers bij het uitvoeren en organiseren van osteoporosezorg en draagt bij aan een verbetering van de zorgkwaliteit.

Inhoudstabel

Abstract 3

Inhoudstabel 4

1. Voorwoord 5

2. Afkortingen 6

3. Introductie 7

4. Begrippen 9

5. Literatuur 11

5.1 Algemeen 11

5.2 Screening 12

5.3 Diagnose 13

5.4 Adviezen en therapie 13

5.5 Opvolging 15

6. Methode 16

6.1 Praktijkhandleiding 16

6.2 Rekrutering 16

6.3 Data verzameling 16

6.4 Data analyse 18

6.5 Feedbackgesprek 18

7. Resultaten 19

7.1 Algemeen 19

7.2 Medicamenteuze therapie 19

7.3 Kwaliteitsindicatoren 19

7.4 Feedbackgesprek 21

8. Discussie 24

8.1 Kernboodschappen 24

8.2 Vergelijkbare literatuur 24

8.3 Sterktes en zwaktes 25

8.4 Toekomstvisie 25

8.5 Conclusie 26

9. Referenties 27

10. Appendices 30

10.1 Appendix 1: praktijkhandleiding osteoporose 30

10.2 Appendix 2: goedkeuring Ethische Commissie Onderzoek KU Leuven 35

1. Voorwoord

Gedurende de afgelopen drie jaar heb ik mij verdiept in de organisatie aanpak van osteoporosezorg in de eerste lijn. Dankzij deze thesis kon ik niet alleen mijn kennis over osteoporose verbreden, maar ook patiënten op een wetenschappelijk onderbouwde manier begeleiden. Ik ben dan ook tevreden met de resultaten die we met dit project hebben kunnen realiseren.

Graag wil ik mijn promotor, Bert Vaes, bedanken voor zijn betrokken begeleiding en waardevolle feedback. Daarnaast gaat mijn oprechte dank uit naar de artsen en praktijkmedewerkers van huisartsenpraktijk Mouterij. Zonder hun inzet en enthousiasme had dit project niet tot stand kunnen komen. Ten slotte wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor het aanreiken van nieuwe inzichten en het nauwgezet nalezen van mijn tekst.

2. Afkortingen

BMD: bone mineral density

BMI: body mass index

CKD: chronische nierinsufficiëntie

DEXA: dual-energy X-ray absorptiometry

DM: diabetes mellitus

EMD: elektronisch medisch dossier

FRAX: fracture risk assessment tool

GERD: gastro-oesofagale reflux

GFR: glomerular filtration rate

GMD: globaal medisch dossier

IBD: inflammatoire darmziekte

IE: internationale eenheden

NHG: Nederlands huisartsengenootschap

NIV: Nederlandse internistenvereniging

PTH: parathyroïdhormoon

RA: reumatoïde artritis

SERM: selectieve oestrogeenreceptormodulator

TSH: thyroïdstimulerend hormoon

WHO: World health organisation

3. Introductie

Osteoporose is een chronische aandoening waarbij de botmassa vermindert. Hierdoor worden de botten brozer en neemt het risico op fracturen toe. Vrouwen hebben doorgaans een groter risico op het ontwikkelen van osteoporose. Daarnaast dragen ook roken, alcoholconsumptie, leeftijd, familiale voorgeschiedenis van een heupfractuur en langdurige inname van corticoïden bij aan een verhoogd fractuurrisico [1,2].

Osteoporose is een belangrijke oorzaak van kwetsbaarheid bij ouderen. Vanaf de leeftijd van 50 jaar neemt het risico op de aandoening toe. Osteoporose kan de levenskwaliteit sterk verminderen en gaat gepaard met een verhoogde mortaliteit. Gemiddeld overlijdt één op de drie patiënten binnen het eerste jaar na het oplopen van een osteoporotische heupfractuur [3–5].

Daarnaast heeft osteoporose een grote socio-economische impact. In 2019 werd de totale maatschappelijke kost van osteoporotische fracturen in België geschat op €1,1 miljard, wat neerkomt op gemiddeld €98,3 per inwoner per jaar. In vergelijking met andere Europese landen staat België op de negende plaats wat betreft de kostprijs per capita voor osteoporotische fracturen [6].

In plaats van te wachten tot patiënten met osteoporose een fractuur oplopen, lijkt het doeltreffender om de aandoening vroegtijdig op te sporen en te behandelen, met als doel het fractuurrisico zo laag mogelijk te houden. De positieve impact van screening en preventie werd reeds in meerdere studies aangetoond [7–9]. Medicamenteuze behandeling van patiënten met osteoporose zou het fractuurrisico bovendien met gemiddeld 40% kunnen verminderen [10].

Uit een gezondheidsbevraging van Sciensano blijkt dat in 2008 4,7% van de Belgische bevolking ouder dan 15 jaar aangaf osteoporose te hebben, in 2018 was dit gedaald tot 3,3% [11]. Volgens Intego bedroeg de prevalentie van osteoporose in de huisartsenpraktijk bij mannen en vrouwen 2,1% in 2008 en 2,2% in 2023 [12]. Op basis van deze cijfers lijkt het aantal patiënten met botontkalking dus te stagneren. Tegelijkertijd rapporteert een Europese studie dat 5,6% van de Belgische bevolking aan osteoporose leed in 2019, en zal het aantal osteoporotische fracturen naar verwachting met 23% toenemen tegen 2034. Dit wijst dus op een mogelijke onderdiagnostiek en onderrapportage in de huisartsenpraktijk. Nochtans vindt de osteoporosezorg voornamelijk plaats in de eerste lijn [6].

De rol van de huisarts is onmisbaar in de diagnostiek, behandeling en opvolging van osteoporose. Duidelijke praktische richtlijnen vormen een belangrijke meerwaarde in de huisartsenpraktijk. In Nederland bestaat reeds de NHG-richtlijn Fractuurpreventie, die ook in de Vlaamse huisartsenopleiding aan bod komt [13]. Belgische richtlijnen zijn echter nog onvoldoende afgestemd op de eerstelijnszorg. Zo is er het praktijkinstrument Val - en fractuurpreventie van Domus Medica uit 2015 en de richtlijn van de Belgian Bone Club uit 2020, die algemene aanbevelingen omtrent osteoporose formuleren [14,15]. Beide richtlijnen bieden echter geen duidelijke handvatten over het gebruik van screeningsinstrumenten, de duur van behandeling, de termijn voor herevaluatie van de botdensiteit of indicaties voor biochemische testen.

Eenduidige richtlijnen zouden artsen beter kunnen ondersteunen en bijdragen aan een optimalisatie van de zorgkwaliteit. Een andere manier om huisartsen aandachtig te maken op de zorg die ze verlenen is door middel van kwaliteitsindicatoren en feedbackmechanismen. Via audit en feedback kunnen huisartsen hun zorgkwaliteit aantoonbaar verbeteren [16,17]. Een recent verschenen studie ontwikkelde 34 kwaliteitsindicatoren voor osteoporose gebaseerd op verschillende evidence-based richtlijnen en

de input van een expertenpanel. De auteurs selecteerden 13 indicatoren die uit een elektronisch medisch dossier in België kunnen worden geëxtraheerd [18] .

Onze studie heeft tot doel de hierboven vermelde kwaliteitsindicatoren om te zetten in een praktische handleiding voor osteoporosezorg in de eerste lijn. Na het implementeren van deze handleiding trachten we de kwaliteit van zorg te evalueren aan de hand van de indicatoren. Door middel van audit en feedback kan de praktijk reflecteren over de geleverde inspanningen en organisatie van zorg. Op deze manier hopen we meer inzicht te verkrijgen in de haalbaarheid van bestaande richtlijnen en de praktische uitvoering ervan.

4. Begrippen

Osteoporose

Osteoporose of botontkalking is een aandoening waarbij de botdensiteit afneemt door een verhoogde botturnover. Dit leidt tot een verzwakte botstructuur, waardoor het risico op fracturen toeneemt. Vooral postmenopauzale vrouwen lopen een verhoogd risico, aangezien de daling van het oestrogeengehalte na de menopauze de botafbraak versnelt [7,19,20].

Osteoporotische fractuur

Een osteoporotische fractuur, ook wel broosheidsfractuur genoemd, is een breuk die ontstaat na een val vanop staande hoogte of door een inwerkende kracht die normaal geen fractuur zou veroorzaken. Heup-, wervel-, humerus- en distale radiusfractuur bij personen ouder dan 75 jaar worden geclassificeerd als majeure of ernstige osteoporotische fracturen [21,22].

Botdensitometrie en T-score

Dual-energy X-ray absorptiometry (DEXA) of botdensitometrie is de standaardtechniek om de botmineraaldensiteit (BMD) te bepalen. e meting wordt uitgedrukt als een T-score, die aangeeft hoeveel standaarddeviaties de botdensiteit afwijkt van die van een gezonde jongvolwassene. Een T-score ≤-2,5 wordt geclassificeerd als osteoporose, terwijl men bij een T-score tussen -2,5 en -1 spreekt over osteopenie [23].

FRAX

De Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) berekent het tienjaarsrisico op zowel een ernstige osteoporotische fractuur als een heupfractuur. Ze is gebaseerd op een combinatie van meerdere risicofactoren, waaronder leeftijd, geslacht, BMI, een eerdere fractuur en een ouder met een heupfractuur. Daarnaast houdt het model rekening met rookstatus, alcoholgebruik, inname van glucocorticoïden, reumatoïde artritis en secundaire oorzaken van osteoporose [24].

Antiresorptieve therapie

Medicamenteuze therapieën ter preventie van osteoporose worden onderverdeeld in antiresorptieve en anabole behandelingen. Antiresorptieve middelen remmen de botafbraak, terwijl anabole therapieën de botvorming stimuleren.

Antiresorptieve therapieën zijn onder meer bisfosfonaten, denosumab, raloxifen en calcitonine. In de eerste lijn is er voornamelijk ervaring met bisfosfonaten, zoals alendronaat, risedronaat en zoledronaat. Deze middelen verhinderen de botresorptie door enzymes in osteoclasten te inhiberen. Daarnaast wordt frequent gebruik gemaakt van denosumab, een monoklonaal antilichaam dat bindt aan RANK-ligand en zo de activatie van osteoclasten blokkeert. Raloxifeen, een selectieve oestrogeenreceptormodulator (SERM), en calcitonine worden niet aanbevolen in de eerste lijn [3,25].

Anabole therapie, zoals teriparatide en romosuzumab, stimuleert de botaanmaak en wordt voorbehouden voor de tweede lijn [13,26].

Calcium

Calcium wordt grotendeels opgeslagen in het skelet en draagt in belangrijke mate bij aan de stevigheid en stabiliteit van de botstructuur. Een negatieve calciumbalans leidt tot een verhoogde botafbraak,

waardoor het risico op osteoporose en fracturen toeneemt. Ouderen en postmenopauzale vrouwen hebben vaak een verminderde intestinale calciumabsorptie, waardoor hun botdensiteit sneller daalt. Patiënten met een verhoogd fractuurrisico wordt doorgaans aangeraden om voldoende calciumrijke voeding, zoals melk- en zuivelproducten, te gebruiken. Indien ze minder dan vier zuivelconsumptie per dag innemen, wordt vaak een calciumsupplement aanbevolen [27,28].

Vitamine D

Vitamine D speelt een belangrijke rol in het reguleren van de calciumbalans, doordat het de calciumopname in de darm bevordert. De vitamine D-status wordt berekend door de serumconcentratie van 25-OH vitamine D of hydroxyvitamine D te bepalen. Een lage vitamine D-spiegel leidt tot een stijging van PTH, wat de botresorptie stimuleert en zo de botdensiteit vermindert. Om deze reden wordt vitamine D-suppletie aanbevolen bij patiënten met een verhoogd fractuurrisico [28,29].

5. Literatuur

5.1 Algemeen

We stelden een praktijkhandleiding op om de osteoporosezorg in de eerste lijn te verbeteren. Hiervoor baseerden we ons voornamelijk op de kwaliteitsindicatoren beschreven door Heymans et al [18]. Deze indicatoren werden ontwikkeld via een Rand-gemodificeerde Delphi methode, waarbij aanbevelingen uit de meest relevante richtlijnen werden vergeleken. Van de 34 kwaliteitsindicatoren kunnen er volgens de auteurs op dit moment 13 worden geëxtraheerd uit de Belgische EMD's (Tabel 1). Ze vormen een handig hulpmiddel bij het evalueren van de kwaliteit van osteoporosezorg.

		KWALITEITSINDICATOREN
TECHNISCHE INVESTIGATIES	1.	Percentage patiënten met osteoporose bij wie volgende bloedwaarden werden getest na diagnose: complet formule, creatinine, serum calcium, fosfaat, 25-OH vitamine D, totaal proteïne, albumine, TSH, alkalische fosfatase, ferritine, ijzer, transferrine.
LEEFSTIJLADVIES	2.	Percentage patiënten dat advies kreeg om te stoppen met roken.
	3.	Percentage patiënten dat advies kreeg om alcohol inname te beperken tot maximum 2 eenheden per dag.
	4.	Percentage patiënten dat advies kreeg om meer aan lichaamsbeweging te doen.
BEHANDELING	5.	Percentage patiënten met osteoporose dat 800-1000 IE vitamine D innam per dag.
	6.	Percentage patiënten >50 jaar met vitamine D deficiëntie (<30 ng) en een klinische risicofactor voor osteoporose (of rokers) dat 800-1000 IE vitamine D innam per dag.
	7.	Percentage patiënten >65 jaar met een klinische risicofactor voor osteoporose (of rokers) dat 800-1000 IE vitamine D innam per dag.
	8.	Percentage patiënten met osteoporose met één of meer van volgende aandoeningen: Barret slokdarm, slokdarm afwijkingen, maagzweer, gastric bypass, ernstige GERD, malabsorptie, chronische nierinsufficiëntie (eGFR <35 ml/min), dat geen orale bisfosfonaten innam.
	9.	Percentage patiënten met osteoporose dat behandeld werd met zoledronaat na een heupfractuur.
	10.	Percentage patiënten met osteoporose dat behandeld werd met denosumab en bij wie calcium waarden werden gecontroleerd 2 weken voor de start van de behandeling.
	11.	Percentage patiënten met osteoporose en een GFR <35 ml/min dat behandeld werd met denosumab en bij wie serum calcium gecontroleerd werd 2 weken voor en 2 weken na de start van de behandeling.
OPVOLGING	12.	Percentage patiënten met osteoporose dat behandeld werd met bisfosfonaten en bij wie jaarlijks creatinine, calcium en vitamine D werd nagekeken.
VERWIJZING	13.	Percentage patiënten met osteoporose met een GFR <15 ml/min dat verwezen werd naar een arts-specialist.

Tabel 1. Lijst van kwaliteitsindicatoren voor osteoporose die extraheerbaar zijn uit een Belgisch EMD, opgesteld door Heymans et al. [18].

Aanvullend maken we gebruik van de NHG-standaard *Fractuurpreventie*, het praktijkinstrument *val- en fractuurpreventie* van Domus Medica en de richtlijn *Osteoporose en fractuurpreventie* van de Nederlandse Internisten Vereniging (NIV) . Ook de aanbevelingen van de Belgian Bone Club voor de behandeling van postmenopauzale osteoporose worden in overweging genomen [13–15,30].

We geven een overzicht van de kwaliteitsindicatoren uit de studie van Heymans et al., opgedeeld in screening, diagnose, behandeling en opvolging van osteoporose [18]. Deze elementen vullen we aan met aanbevelingen uit bovengenoemde richtlijnen. Dit literatuuroverzicht vormt de basis van de opgestelde praktijkhandleiding (Appendix 1).

5.2 Screening

De wetenschappelijke literatuur stelt dat het identificeren van risicofactoren zinvol kan zijn voor het screenen naar osteoporose. Er is echter onvoldoende evidentie om één specifiek screeningsinstrument te verkiezen boven de anderen [15]. De NHG-richtlijn maakt gebruik van een scorelijst met risicofactoren zoals weergegeven in Tabel 2. Belangrijke factoren zijn leeftijd, laag lichaamsgewicht, herhaaldelijk vallen, een ouder met een heupfractuur en eerdere fracturen vanaf de leeftijd van 50 jaar. Ook roken en overmatige alcoholconsumptie dragen bij tot een verhoogd osteoporoserisico. Bijkomende risicofactoren zijn immobiliteit, een ongecontroleerde chronische aandoening of inname van glucocorticoïden. Patiënten met een score ≥4 komen in aanmerking voor een DEXA-scan. Eveneens wordt een botmeting aanbevolen bij mannen en vrouwen ouder of gelijk aan 50 jaar die de afgelopen twee jaar een fractuur opliepen. Fracturen van vingers, tenen, schedel of als gevolg van een hoog-energetisch trauma worden buiten beschouwing gelaten [13,30].

KENMERK	***SCORE***
LAAG LICHAAMSGEWICHT (BMI < 20)	1
LEEFTIJD ≥ 60 JAAR	1
LEEFTIJD ≥ 70 JAAR	2
FRACTUUR (> 2 JAAR GELEDEN) BIJ PATIËNTEN OUDER DAN 50 JAAR	1
OUDER MET HEUPFRACTUUR	1
IMMMOBILITEIT OF MEERMAALS VALLEN AFGELOPEN JAAR	1
ROKEN OF ALCOHOLGEBRUIK (≥ 3 EENHEDEN / DAG)	1
ONGECONTROLEERDE CHRONISCHE AANDOENING OF MEDICATIE DIE FRACTUURRISICO VERHOOGD	1

Tabel 2: Scoretabel voor verhoogd risico op osteoporose uit NHG-standaard Fractuurpreventie. Bij score ≥4 komen patiënten in aanmerking voor een botdensitometrie [13].

De kwaliteitsindicatoren zoals beschreven door Heymans et al. pleiten voor het gebruik van de FRAX-score [18]. Deze wordt bij voorkeur om de twee jaar bepaald bij post-menopauzale vrouwen of mannen ouder dan 50 jaar die roken, patiënten met een klinische risicofactor voor osteoporose (Tabel 3) of patiënten ouder dan 65 jaar. Indien patiënten risico lopen om secundaire osteoporose te ontwikkelen dient ook tweejaarlijks een FRAX-score bepaald te worden. Secundaire osteoporose kan ontstaan als gevolg van onder andere reumatoïde artritis, de ziekte van Crohn, endocrinologische aandoeningen, diabetes mellitus, voedingsdeficiënties en malabsorptie, of als gevolg van medicatie zoals corticosteroïden [31].

KLINISCHE RISICOFACTOREN
BMI < 20 KG/M2
BROOSHEIDSFRACTUUR IN VERLEDEN
HEUPFRACTUUR BIJ EEN OUDER
ALCOHOLINNAME > 3 EENHEDEN / DAG
REGELMATIG VALLEN (≥ 1 / JAAR)
VROEGTIJDIGE MENOPAUZE
CORTISONE INNAME (5 MG / DAG, ≥ 3 MAANDEN)

Tabel 3: Overzicht van klinische risicofactoren voor osteoporose volgens de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. [18,31].

Bij een FRAX-score ≥5% voor een primaire fractuur bevelen de kwaliteitsindicatoren een botdensitometrie aan. Patiënten die een broosheidsfractuur opliepen komen ook in aanmerking voor een botmeting.

5.3 Diagnose

De WHO definieert osteoporose door middel van de botmineraaldensiteit. Deze wordt uitgedrukt als een T-score, een maat voor het aantal standaarddeviaties dat de botdensiteit afwijkt van die van een gezonde jongvolwassene. Een T-score ≤-2,5 bevestigt de diagnose osteoporose, terwijl een T-score tussen -2,5 en -1 overeenkomt met osteopenie [2,32,33]. Recente richtlijnen plaatsen echter een kanttekening bij het gebruik van de T-score, gezien deze een eerder lage sensitiviteit heeft. Osteoporotische fracturen kunnen namelijk reeds optreden bij patiënten met osteopenie. Om die reden wordt er vaker gewerkt volgens een indeling op basis van laag, matig of hoog fractuurrisico, waarbij zowel FRAX als T-score in rekening worden gebracht [13,15] .

De kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. gebruiken de definitie van de WHO maar beschouwen een voorgeschiedenis van een broosheidsfractuur eveneens als een criterium voor het diagnosticeren van osteoporose [18]. Onder een broosheidsfractuur wordt een fractuur verstaan die ontstaat als gevolg van een val vanuit staande positie of lager, waarbij wervel-, bekken-, heup-, schouder-, en polsfracturen het meest voorkomend zijn.

De indicatoren bevelen daarnaast aan om bij patiënten met een recente osteoporosediagnose een bloedonderzoek uit te voeren. Waarden zoals creatinine, serum calcium en 25-OH vitamine D zijn relevant indien er een medicamenteuze behandeling wordt overwogen. Anderzijds kan een bloedonderzoek helpen om oorzaken van secundaire osteoporose op te sporen. Zinvolle analyses zijn onder meer een complet formule, totaal proteïne, albumine, fosfaat, TSH, PTH, alkalische fosfatase, ijzerwaarden en sedimentatie. Deze bloedwaarden zijn bovendien extraheerbaar uit het EMD.

5.4 Adviezen en therapie

Leefstijladvies en valrisico reductie

De kwaliteitsindicatoren bevelen aan dat patiënten met osteoporose leefstijladvies krijgen, waaronder rookstop, vermindering van de alcoholinname (≤2 eenheden per dag) en voldoende lichaamsbeweging [18]. De NHG-richtlijn adviseert om dezelfde aanbevelingen te geven aan patiënten met een laag tot matig fractuurrisico en daarnaast in te zetten op valrisico reductie [13]. In de Vlaamse richtlijn *Valpreventie bij thuiswonende ouderen* worden belangrijke maatregelen beschreven om het valrisico te beperken [34]. Hierbij is er aandacht voor evaluatie van de mobiliteit, voetzorg, visus en medicatie die

het valrisico kan verhogen (zoals benzodiazepines, antidepressiva, medicatie die orthostatisme kan uitlokken). Heymans et al. raadt aan om patiënten die meer dan eens per jaar vallen of een fractuur hebben opgelopen door te verwijzen naar een kinesist voor gangrevalidatie en valpreventie [18].

Calcium en vitamine D

Naast leefstijladvies en valrisico reductie wordt patiënten met osteoporose geadviseerd om voldoende calcium en vitamine D in te nemen. Dit komt overeen met een dagdosis van 800-1000 IE vitamine D en minstens 1200mg calcium, wat neerkomt op 4 standaard zuivelconsumpties (glas melk, potje yoghurt of plakje kaas). Vitamine D-suppletie wordt eveneens aanbevolen bij patiënten ouder dan 50 jaar met een risicofactor voor osteoporose (Tabel 3) of bij rokers met een vitamine D-deficiëntie (<30ng/ml). Ook patiënten ouder dan 65 jaar met een risicofactor voor osteoporose of een actieve rookstatus worden geadviseerd om vitamine D-supplementen te nemen [13,18,30].

Antiresorptieve therapie

Volgens de kwaliteitsindicatoren komen volgende doelgroepen in aanmerking voor een farmacologische behandeling [18]:

- Patiënten met een T-score ≤-2,5 ter hoogte van lumbale wervelzuil, femurhals of heup
- Postmenopauzale vrouwen of patiënten ouder dan 50 jaar met een ernstige osteoporotische fractuur in de afgelopen 2 jaar
- Patiënten met een FRAX-score ≥20% voor broosheidsfracturen of ≥3% voor heupfracturen (≥5% bij patiënten ≥70 jaar)

De NHG-richtlijn benadrukt dat men bij het overwegen van een medicamenteuze behandeling steeds gebruik dient te maken van gezamenlijke besluitvorming, waarbij voor- en nadelen worden besproken [13]. Belangrijk is dat het om een langdurige behandeling gaat, met frequent gastro-intestinale nevenwerkingen (ongeveer 10%) en, zij het zeldzaam, osteonecrose van de kaak (0,01%) [35,36]. Daarom is een tandheelkundig nazicht voor de start van medicatie steeds aangewezen.

Orale bisfosfonaten (alendronaat, risedronaat) vormen de eerstekeuzebehandeling bij de diagnose van osteoporose. Belangrijke contra-indicaties zijn slokdarmafwijkingen, ernstige nierinsufficiëntie, hypocalciëmie en een tandabces. Bij een voorgeschiedenis van een maagzweer, GERD of malabsorptie is voorzichtigheid geboden. Patiënten dienen deze medicatie ‘s ochtends nuchter in te nemen met een groot glas water, waarna ze gedurende 30 minuten rechtop zitten en nuchter blijven [26,36].

Wanneer patiënten geen orale bisfosfonaten verdragen of wanneer er contra-indicaties aanwezig zijn, zoals een creatinineklaring <35 ml/min, kan worden overgestapt op denosumab, een monoklonaal antilichaam. Twee weken voor de eerste toediening wordt aanbevolen het serum calcium te bepalen, aangezien denosumab hypocalciëmie kan uitlokken [18]. Een belangrijke overweging bij het gebruik van denosumab is het rebound-fenomeen na het staken van de therapie, waarbij het risico op (wervel)fracturen toeneemt. Indien men beslist de behandeling te stoppen is een nabehandeling met een bisfosfonaat gedurende minstens 12 maanden aangewezen. Het NIV adviseert echter bij patiënten ouder dan 75 jaar, bij een beperkte levensverwachting of bij contra-indicaties voor bisfosfonaten de behandeling met denosumab niet meer te onderbreken [30].

Patiënten met osteoporose die een heupfractuur oplopen, worden bij voorkeur behandeld met intraveneuze bisfosfonaten, voornamelijk vanwege het hoge mortaliteitsrisico bij een nieuwe

heupfractuur. De bewezen doeltreffendheid van zoledronaat in combinatie met de hogere therapietrouw maakt dit middel tot de voorkeursbehandeling in deze groep [18,37].

Anabole medicatie, waaronder romosuzumab en teriparatide, wordt in de tweede lijn opgestart. Patiënten met osteoporose verwijst men bij voorkeur naar een arts-specialist in geval van [18]:

- Een broosheidsfractuur in de afgelopen 2 jaar
- Een recente DEXA met T-score <-3,5
- Een FRAX-score >30% voor broosheidsfracturen of >4,5% voor een heupfractuur

5.5 Opvolging

Patiënten met osteoporose worden best jaarlijks opgevolgd, waarbij een evaluatie plaatsvindt van de medicatie-inname, risicofactoren en eventuele valincidenten of fracturen. De kwaliteitsindicatoren raden daarnaast aan om lengte en gewicht te meten en bij gebruik van bisfosfonaten een bloedname te verrichten waarbij calcium, vitamine D en creatinine worden bepaald [18]. De NHG-standaard adviseert bovendien om 3 maanden na de start van een oraal bisfosfonaat een controleconsult te plannen om tolerantie en therapietrouw te evalueren [13].

Er zijn weinig gegevens beschikbaar over de maximale duur van een antiresorptieve therapie, noch over duidelijke indicaties om de behandeling te stoppen of verder te zetten [15]. Bovendien is er geen evidentie om patiënten langer dan tien jaar met bisfosfonaten te behandelen [38]. De kwaliteitsindicatoren suggereren dat na drie jaar behandeling met zoledronaat en vijf jaar behandeling met alendronaat een herevaluatie van de BMD en FRAX-score dient plaats te vinden. Dit advies wordt eveneens gedeeld door NIV [18,30]. Indien de T-score ≤-2,5 blijft kan therapie nogmaals respectievelijk drie of vijf jaar worden verdergezet. Bij een T-score >-2,5 wordt de behandeling met bisfosfonaten bij voorkeur onderbroken. Wanneer zich in de tussentijd een wervelfractuur of andere osteoporotische fractuur voordoet, wordt specialistisch advies aanbevolen. Een controle botdensitometrie wordt doorgaans twee tot drie jaar na het stoppen van de behandeling verricht.

Bij een behandeling met denosumab wordt aanbevolen om iedere drie jaar een controle DEXA uit te voeren. De adviezen voor verdere evaluatie zijn vergelijkbaar met die van zoledronaat. Een belangrijke kanttekening blijft echter dat bij stopzetten van denosumab het eerder beschreven rebound-fenomeen kan optreden [30].

6. Methode

6.1 Praktijkhandleiding

In het voorjaar van 2024 ontstond in huisartsenpraktijk Mouterij te Koersel het idee om een project omtrent osteoporose op te starten. Op basis van de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. werd een praktijkhandleiding opgesteld, die waar nodig werd aangevuld met aanbevelingen uit de meest recente Nederlandstalige richtlijnen [18]. In april 2024 werd deze leidraad voorgesteld aan het artsenteam, dat opmerkingen kon geven en suggesties deed over de praktische aanpak en haalbaarheid van het plan. Op dit moment vond er nog geen audit of evaluatie plaats. De aangepaste versie van de praktijkhandleiding is terug te vinden in Appendix 1. Er werd afgesproken dat de artsen en praktijkmedewerkers zich gedurende minstens één jaar zouden inzetten om de osteoporosehandleiding in hun dagelijkse praktijkvoering te implementeren.

De osteoporosezorg werd opgedeeld in vier pijlers: screening, diagnostiek, behandeling, en opvolging. De praktijkverpleegkundige nam voornamelijk de screening en opvolging op zich, ondersteund door de artsen waar nodig. Het aanvragen en interpreteren van technische onderzoeken, het stellen en toelichten van een diagnose en het opstarten van een behandeling behoorden tot de verantwoordelijkheden van de huisarts. De secretariaatsmedewerker hield zich bezig met administratieve taken, zoals het versturen van e-mails en het plannen van opvolgafspraken.

6.2 Rekrutering

Om zo veel mogelijk patiënten met een verhoogd osteoporoserisico te bereiken, maakten we gebruik van de zoekfunctie *Populatieonderzoek* in CareConnect, het elektronisch medisch dossier van de praktijk. Hiermee werd een lijst samengesteld van patiënten ≥50 jaar die de afgelopen twee jaar een fractuur opliepen. De praktijkverpleegkundige keek in het dossier na of het ging om een laag-energetische fractuur, met uitzondering van vingers, tenen en schedel. Daarnaast werden via dezelfde zoekfunctie patiënten opgespoord die reeds gekend waren met osteoporose. Deze patiënten nodigden we via e-mail uit voor een consultatie bij de verpleegkundige. Indien er geen e-mailadres in het dossier beschikbaar was, contacteerden we hen telefonisch. Het verloop van deze consultaties wordt beschreven in de praktijkhandleiding (Appendix 1).

De verpleegkundige voerde tevens een risicoanalyse uit bij patiënten ≥50 jaar die op routineonderzoek kwamen, zoals voor een bloedname of voor opvolging van de bloeddruk. De scorelijst van de NHG-richtlijn *Fractuurpreventie* (Tabel 2) werd daarbij ingevuld, aangezien deze het eenvoudigst was in gebruik [13]. Afhankelijk van het resultaat werden patiënten wel of niet verwezen voor een botdensitometrie. Een van de artsen maakte dan de verwijsbrief op. Voor de bespreking van de resultaten werd steeds een consultatie bij een arts ingepland.

6.3 Data verzameling

Met behulp van een auditfunctie in het EMD voerden we een retrospectieve analyse uit om de kwaliteit van osteoporosezorg te evalueren. Hiervoor werden gegevens verzameld van patiënten binnen de actieve populatie van de huisartsenpraktijk. Dit betreft alle patiënten wiens GMD werd beheerd door één van de drie artsen in de praktijk en bij wie de afgelopen 2 jaar minstens één contact geregistreerd stond in het dossier. We vergeleken de zorg in het afgelopen jaar van patiënten met osteoporose op

01/05/2024 en op 01/05/2025. Er werden uitsluitend geaggregeerde gegevens verzameld, er vond geen export van individuele patiëntengegevens plaats.

We onderzochten de prevalentie van osteoporose (zorgelement L95) en de medicatie die in het afgelopen jaar werd voorgeschreven, waaronder bisfosfonaten, monoklonale antilichamen, calcium en vitamine D. De medicatie werd manueel gecontroleerd in de dossiers, aangezien enkele patiënten zowel denosumab als alendronaat in hun medicatielijst hadden staan. Er werd steeds gekeken welke medicatie op actief stond.

Bijkomend maten we de kwaliteitsindicatoren, zoals weergegeven in Tabel 1. Hoewel deze indicatoren extraheerbaar zouden zijn uit een Belgisch EMD, konden enkele zoekopdrachten niet worden uitgevoerd in CareConnect. Notities in het journaal van het EMD waren via de zoekfunctie niet op te sporen, waardoor bepaalde parameters (waaronder rookstatus) en gegeven adviezen niet konden worden opgevraagd (indicatoren 2-4). De verpleegkundige hield een lijst bij met patiënten met osteoporose die in opvolging kwamen en leefstijladvies kregen. Daarnaast noteerde ze het aantal patiënten dat verwezen werd voor een DEXA-scan. De secretariaatsmedewerker hield bij of patiënten telefonisch of via e-mail werden gecontacteerd.

Enkele kwaliteitsindicatoren werden geherformuleerd vanwege beperkingen van de zoekfunctie van het EMD (Tabel 4). Zo kan er namelijk geen tijdsrelatie worden bepaald tussen datum van diagnose en technische onderzoeken (indicator 1). Daarom onderzochten we bepaalde bloedwaardes bij patiënten met osteoporose in de afgelopen 5 jaar in plaats van na diagnose. Kwaliteitsindicatoren 6 en 7 koppelen de aanbevolen vitamine D inname aan leeftijd, klinische risicofactoren en rookstatus. Aangezien de zoekfunctie van het EMD de laatste twee parameters niet specifiek uit het dossier kon extraheren, werden deze indicatoren samengevoegd en vereenvoudigd.

	KWALITEITSINDICATOREN
1.	Percentage patiënten met osteoporose bij wie volgende bloedwaarden werden getest in de afgelopen 5 jaar: complet formule, creatinine, serum calcium, fosfaat, 25-OH vitamine D, totaal proteïne, albumine, TSH, alkalische fosfatase, ferritine, ijzer, transferrine.
6-7.	Percentage patiënten >50 jaar met vitamine D-deficiëntie (<30 ng) dat 800-1000 IE vitamine D innam per dag.
8.	Percentage patiënten met osteoporose met één of meer van volgende aandoeningen: Barret slokdarm, slokdarm afwijkingen, maagzweer, gastric bypass, GERD, vitamine- of voedingsdeficiëntie, chronische nierinsufficiëntie (eGFR <35 ml/min), dat geen orale bisfosfonaten innam.
11.	Percentage patiënten met osteoporose en een GFR <35 ml/min dat behandeld werd met denosumab en bij wie serum calcium gecontroleerd werd in het afgelopen jaar.

Tabel 4: Aanpassingen van de indicatoren van Heymans et al., zodat deze extraheerbaar zijn uit de zoekfunctie van CareConnect [18].

Indicator 8 formuleert enkele contra-indicaties voor een behandeling met orale bisfosfonaten. Malabsorptie stond echter niet geregistreerd als zorgelement in CareConnect. Dit werd geherformuleerd als vitamine- en voedingsdeficiëntie. Daarnaast werden de contra-indicaties ook manueel gecontroleerd om na te gaan of het om een relatieve of absolute contra-indicatie ging.

Ten slotte adviseren indicatoren 10 en 11 om twee weken voor de eerste toediening van denosumab het serum calcium te bepalen. Aangezien de start van een therapie niet gekoppeld kon worden aan technische onderzoeken konden we indicator 10 niet onderzoeken. In plaats daarvan analyseerden we

het percentage patiënten dat behandeld werd met denosumab en een GFR <35 ml/min had, bij wie serum calcium het afgelopen jaar werd gecontroleerd.

6.4 Data analyse

De audit vergeleek de gegevens op 01/05/2024 en 01/05/2025. Met behulp van de Chi-kwadraat test werd onderzocht of er na implementatie van de praktijkhandleiding een statistisch significant verschil was tussen beide meetmomenten. Hierbij hanteerden we een betrouwbaarheidsinterval van 95%. Indien één van de celwaarden kleiner was dan 5, voerden we een Fisher's exact test uit, aangezien deze betrouwbaarder is bij lage aantallen.

6.5 Feedbackgesprek

Na de retrospectieve analyse organiseerden we een feedbackgesprek met de medewerkers van Groepspraktijk Mouterij, waarbij de drie vaste huisartsen, de praktijkverpleegkundige en secretariaatsmedewerker aanwezig waren. Tijdens dit feedbackmoment werd voor het eerst de verzamelde data overlopen en evalueerden we de kwaliteit van osteoporosezorg aan de hand van de kwaliteitsindicatoren. Er werd gereflecteerd over mogelijke uitdagingen, verbeterpunten en de effectiviteit en haalbaarheid van de praktijkhandleiding. De bevindingen werden schriftelijk gerapporteerd. Er werden geen citaten genoteerd en er werden geen individuele interviews afgenomen.

7. Resultaten

7.1 Algemeen

Huisartsenpraktijk Mouterij telde op 01/05/2024 een actieve populatie van 3942 patiënten. Dit aantal steeg tot 4035 patiënten op 01/05/2025. Het aantal patiënten met zorgelement osteoporose bedroeg respectievelijk 70 en 90, overeenkomend met 1,8% en 2,2% van de actieve populatie. De stijging van het aantal osteoporosediagnoses na implementatie van de praktijkhandleiding is niet statistisch significant. *(p = 0,148)*

Tussen 01/05/2022 en 01/05/2024 liepen 46 patiënten ouder dan 50 jaar een fractuur op, met uitzondering van fracturen van vingers, tenen, schedel of als gevolg van een hoog-energetisch trauma. Van deze 46 patiënten kregen er 16 een DEXA-scan (34,8%). 4 patiënten werden onmiddellijk na het oplopen van de fractuur verwezen voor een scan (8,7%), 12 patiënten ondergingen een scan na screening bij de verpleegkundige (26,1%). Van de 16 patiënten die een botmeting kregen, hadden er 3 een normale T-score, 3 kregen de diagnose osteoporose en 10 hadden osteopenie. In totaal konden 38 van de 46 patiënten gecontacteerd worden door het secretariaat. 14 patiënten werden telefonisch gecontacteerd, van hen onderging de helft een DEXA-scan. Via e-mail bereikten we 24 patiënten, van wie ongeveer een vierde werd doorverwezen voor beeldvorming.

7.2 Medicamenteuze therapie

Antiresorptieve therapie

In 2024 kreeg 67,1% van de patiënten met osteoporose een antiresorptieve therapie. Van de 70 patiënten werden er 21 behandeld met orale bisfosfonaten en 21 met denosumab, 5 patiënten kregen intraveneus zoledronaat toegediend. In 2025 werd 71,1% van de patiënten met osteoporose behandeld met antiresorptieve therapie. In totaal namen 35 patiënten een oraal bisfosfonaat, 29 patiënten kregen denosumab en 7 patiënten werden behandeld met zoledronaat. Tussen 2024 en 2025 stelden we geen significant verschil in behandeling vast. *(p = 0,589)*

Calcium en vitamine D

Het aantal patiënten met osteoporose waarbij calciumcarbonaat of calciumcitraat werd voorgeschreven voor 01/05/2024 bedroeg 69/70. Een jaar later steeg dit tot 89 van de 90 osteoporose patiënten. Vitamine D (800-1000IE) stond in 2024 als medicatie geregistreerd bij 59 van de 70 patiënten met osteoporose (84,3%) en bij 77 van de 90 patiënten (85,6%) in 2025.

7.3 Kwaliteitsindicatoren

We vergeleken de indicatoren van Heymans et al., zoals beschreven in Tabel 1 en 4, op 01/05/2024 en 01/05/2025.

Technische investigaties

Tabel 5 toont het percentage patiënten met osteoporose bij wie in de afgelopen 5 jaar een bloedwaarde werd bepaald. De parameters die bepaald werden zijn: complet formule, creatinine, serum calcium en fosfaat, 25-OH vitamine D, totaal proteïne, albumine, TSH, alkalische fosfatase, serum ijzer, ferritine en transferrine. Het verschil tussen de twee proporties is bij geen enkele bloedwaarde statistisch significant.

BLOEDWAARDEN	*2019-2024 (N = 70)*	*2020-2025 (N = 90)*
COMPLET FORMULE	95,7%	97,8%
CREATININE	95,7%	97,8%
SERUM CALCIUM	81,4%	82,2%
SERUM FOSFAAT	42,9%	51,1%
25-OH VITAMINE D	94,3%	95,6%
TOTAAL PROTEÏNE	51,4%	55,6%
ALBUMINE	21,4%	14,4%
TSH	94,3%	96,7%
ALKALISCHE FOSFATASE	95,7%	97,8%
SERUM IJZER	95,7%	96,7%
FERRITINE	95,7%	96,7%
TRANSFERRINE	38,6%	32,2%

Tabel 5: Percentage patiënten met osteoporose bij wie de volgende bloedwaarden werden onderzocht tussen 01/05/2019 en 01/05/2024 en tussen 01/05/2020 en 01/05/2025.

Leefstijladvies

Bij de start van het project rond osteoporose werd niet gedocumenteerd hoeveel patiënten effectief leefstijladvies kregen (indicatoren 2-4). Hieronder verstaan we het adviseren van rookstop, vermindering van de alchoholinname en toename van lichaamsbeweging. Tussen 01/05/2024 en 01/05/2025 kregen 44 van de 90 patiënten met osteoporose leefstijladvies. Alle patiënten met osteoporose die telefonisch werden gecontacteerd ontvingen advies, vergeleken met 52% van de patiënten die via e-mail werden gecontacteerd.

Behandeling

Het percentage patiënten met osteoporose dat 800-1000 IE vitamine D inneemt per dag werd reeds besproken in het onderdeel *medicamenteuze therapie*. Bijkomend onderzochten we het percentage patiënten ouder dan 50 jaar met een vitamine D-deficiëntie (<30 ng/ml) bij wie vitamine D geregistreerd stond in de medicatielijst (indicator 6-7). In 2024 bedroeg dit 85,6% en in 2025 steeg dit tot 91,3%. Dit verschil is statistisch significant *(p=0,001).*

Op 01/05/2024 hadden 23 patiënten met osteoporose een contra-indicatie voor orale bisfosfonaten. Hieronder worden slokdarmafwijkingen, maagzweer, GERD, gastric bypass, vitamine- of voedingsdeficiëntie en chronische nierinsufficiëntie (eGFR <35 ml/min) verstaan, zoals weergegeven in kwaliteitsindicator 8. Van deze groep namen 4 patiënten toch alendronaat in, bij alle 4 was er sprake van reflux-oesofagitis. Op 01/05/2025 waren er 29 patiënten met een contra-indicatie, van wie 8 toch orale bisfosfonaten innamen. In deze gevallen ging het eveneens om oesofagitis, alsook gastritis. Alendronaat werd dus niet voorgeschreven wanneer er absolute contra-indicaties, zoals ernstige nierinsufficiëntie of gastric bypass, aanwezig waren.

Volgens indicator 9 dienen patiënten met osteoporose en een heupfractuur bij voorkeur behandeld te worden met zoledronaat. Voor 01/05/2024 hadden 12 patiënten met osteoporose een heupfractuur doorgemaakt, van wie er 3 behandeld werden met zoledronaat. Na een jaar liepen nog twee

bijkomende patiënten een heupfractuur op. Eén van deze twee patiënten kreeg een behandeling met zoledronaat.

Zowel op 01/05/2024 als op 01/05/2025 was er 1 patiënt met osteoporose en een GFR <35 ml/min die behandeld werd met denosumab (indicator 11). Bij deze patiënt werd het serum calcium jaarlijks gecontroleerd, maar niet twee weken voor en twee weken na de start van de behandeling, zoals aanbevolen.

Opvolging en verwijzing

Van de 70 patiënten met osteoporose in 2024 kwamen er volgens onze praktijkhandleiding 33 in aanmerking voor een nieuwe botdensitometrie. Van deze groep kwamen 22 patiënten effectief op controle en 19 van hen ondergingen uiteindelijk een DEXA-scan.

Patiënten met osteoporose die behandeld worden met bisfosfonaten dienen jaarlijks een bloedonderzoek te doen waarbij creatinine, serum calcium en vitamine D worden onderzocht (indicator 12). Tabel 6 toont welke bloedwaarden werden bepaald voor en na de start van het praktijkproject.

De laatste kwalititeitsindicator adviseert om patiënten met osteoporose en een eGFR <15 ml/min te verwijzen naar een specialist. In 2024 voldeed 1 patiënt aan dit criterium, in 2025 waren dit er 2. Beide patiënten werden nefrologisch opgevolgd.

BLOEDWAARDEN	***2023-2024 (N = 21)***	***2024-2025 (N = 35)***
CREATININE	92,3%	91,4%
SERUM CALCIUM	73,1%	51,4%
VITAMINE D	80,8%	82,9%

Tabel 6: Percentage osteoporose patiënten die bisfosfonaten innemen bij wie volgende bloedwaarden werden onderzocht tussen 01/05/2023 en 01/05/2024 en tussen 01/05/2024 en 01/05/2025.

7.4 Feedbackgesprek

Na afloop van het project evalueerden we tijdens een eenmalig feedbackmoment de evolutie van de zorgkwaliteit rond osteoporose aan de hand van de verzamelde gegevens. De drie vaste artsen, praktijkverpleegkundige en secretariaatsmedewerker van huisartsenpraktijk Mouterij namen deel. We bespraken hun ervaringen met het toepassen van de praktijkhandleiding, reflecteerden over de resultaten en stelden aandachtspunten en doelen op voor de toekomst.

Screening

De artsen en praktijkmedewerkers gaven aan over het algemeen tevreden te zijn over de osteoporosescreening. Het afnemen van de scorelijst met risicofactoren verliep vlot en nam doorgaans maar een klein deel van de consultatietijd in beslag. Het bereiken van patiënten bleek soms moeizaam, aangezien niet iedereen een e-mailadres in het dossier had. Telefonische contactname was arbeidsintensiever, maar vaak effectiever.

De medewerkers hadden aanvankelijk meer nieuwe diagnoses van osteoporose verwacht. Toch zijn ze tevreden dat ook osteopenie vaker werd opgespoord, door deze patiënten op te volgen kunnen toekomstige fracturen hopelijk voorkomen worden. Het bespreken van beeldvorming en het stellen

van de diagnose nam doorgaans een volledige consultatie in beslag. Tot slot bleek dat het uitvoeren van een bloedname vaak niet gebeurde. Bepaalde parameters, zoals albumine en transferrine, werden niet standaard aangevraagd en werden door sommige artsen vergeten.

Behandeling

De artsen waren tevreden over het percentage patiënten met osteoporose dat medicamenteus behandeld werd. Dit resultaat kwam overeen met hun verwachtingen, sommige patiënten wensten namelijk geen therapie of konden door tandheelkundige problemen geen medicatie innemen. Tolerantie en contra-indicaties speelden een belangrijke rol in de keuze van het geneesmiddel. Alendronaat had de voorkeur, maar denosumab werd laagdrempelig voorgeschreven vanwege het gebruiksgemak, bijvoorbeeld bij oudere patiënten. Uiteraard moest steeds voldaan worden aan de terugbetalingscriteria.

Calcium en vitamine D werden vrijwel standaard voorgeschreven bij patiënten met osteoporose. Toch gaf het EMD vaak een vertekend beeld, omdat patiënten deze supplementen niet altijd innamen of ze zonder voorschrift bij de apotheek afhaalden. Zoledronaat werd meestal in het ziekenhuis opgestart en toegediend. Het verwijzen van enkele patiënten voor toediening van de medicatie bleek omslachtig. Vaak was niet duidelijk bij welke arts-specialist deze patiënten terecht konden.

Opvolging

De praktijkmedewerkers slaagden erin om ongeveer de helft van de patiënten met osteoporose te bereiken. Dit beschouwden ze als een goed begin, al hadden ze graag nog bijkomende inspanningen geleverd om meer patiënten effectief op consultatie te krijgen. De artsen spraken bij de start van het project frequent patiënten met osteoporose aan, maar na verloop van tijd werd dit moeilijker vol te houden. De opvolging nam immers een volledige consultatie in beslag. Daarnaast gaven de artsen aan dat er bij patiënten die behandeld werden met denosumab vaak minder aandacht was voor eerdere DEXA-scans en de behandelingsduur. Een deel van deze patiënten verbleef bovendien in een woonzorgcentrum, wat de opvolging kon bemoeilijken.

Reflectie en toekomst

De artsen en praktijkmedewerkers beschouwden het project als geslaagd en waren tevreden over de geleverde zorg. Het project leidde tot meer bewustwording en duidelijkheid rond de aanpak van osteoporose in de huisartsenpraktijk. Daarnaast droeg de praktijkhandleiding bij aan een meer uniforme werking. Toch bleven er uitdagingen, waaronder het bereiken van patiënten, efficiënt gebruik maken van het EMD en samenwerking met de tweede lijn.

Naast telefonisch contactname en het verzenden van e-mails wil de praktijk later gebruik maken van informatieschermen in de wachtzaal om patiënten te sensibiliseren en informatie te verstrekken. Er kan bijvoorbeeld verwezen worden naar betrouwbare websites zoals *Thuisarts.nl* of *Gezondheid en Wetenschap.* Daarnaast willen de artsen een systematiek ontwikkelen voor de opvolging van osteoporose en andere chronische aandoeningen. Er werd gedacht aan een preventief consult, waarin niet enkel fractuurpreventie maar ook preventie van hart- en vaatziekten, chronisch nierlijden, suikerziekte en obesitas kan worden opgenomen. Eventueel kan aan dit consult ook een bloedonderzoek worden gekoppeld. Door middel van de sjablonen op het laboplatform kan men gemakkelijk de juiste bloedwaarden aanvragen.

Om te vermijden dat patiënten door de mazen van het net glippen blijft populatiemanagement via het EMD essentieel. Het belang van correcte documentatie en codering werd benadrukt, evenals het up-to-date houden van medicatielijsten. De praktijkmedewerkers speelden hierin een belangrijke rol. Een van de artsen stelde voor om een actieve rookstatus voortaan systematisch te coderen als zorgelement *tabagisme*. Op die manier kan deze risicofactor eenvoudiger worden opgespoord in de zoekfunctie van het dossier.

Om de samenwerking met de tweede lijn te bevorderen werd interdisciplinair overleg voorgesteld. Dit kan worden georganiseerd door middel van lokale kwaliteitsgroepen en navormingen. Ook rechtstreeks patiëntenoverleg tussen huisartsen en specialisten werd aangemoedigd, al blijkt dit in de praktijk soms moeilijk te realiseren door uiteenlopende agenda's.

Tot slot gaven de artsen en medewerkers van huisartsenpraktijk Mouterij aan enthousiast te zijn over het project rond osteoporose. Ze waren tevreden over de behaalde resultaten en wilden het geleverde werk graag verderzetten. Daarnaast hopen ze in de toekomst gelijkaardige projecten te ontwikkelen voor andere chronische aandoeningen, mogelijk geïntegreerd in een breder preventief consult.

8. Discussie

8.1 Kernboodschappen

Met deze studie konden we de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. succesvol vertalen naar een praktijkhandleiding voor osteoporosezorg [18]. De artsen en praktijkmedewerkers slaagden erin om met behulp van deze leidraad de kwaliteit van zorg te verbeteren. Uit de audit bleek dat vrijwel alle kwaliteitsindicatoren toenamen of stabiel bleven na implementatie van het kwaliteitsverbeterend project.

De artsen waren tevreden over de evolutie van de osteoporosezorg. Tijdens het feedbackgesprek werd benadrukt dat een eenduidige handleiding of richtlijn een waardevol hulpmiddel vormt bij de organisatie van zorg. Dankzij deze houvast kon de screening en opvolging van osteoporose probleemloos worden toevertrouwd aan de praktijkverpleegkundige, terwijl de artsen zich konden concentreren op het bespreken van de diagnose en het verdere beleid.

Daarnaast onderstreept de studie het belang van een correcte en consequente registratie in het EMD. Het actueel houden van medicatielijsten en het nauwkeurig coderen van zorgelementen bleek essentieel om een kwaliteitsverbeterend project uit te voeren.

8.2 Vergelijkbare literatuur

Onze studie is niet de eerste die de kwaliteit van osteoporosezorg tracht te verbeteren in een huisartsenpraktijk. In het verleden werden reeds meerdere kwaliteitsverbeterende projecten rond osteoporose verricht. De meeste studies beperkten zich daarbij tot het evalueren van screeninginstrumenten [39,40]. Slechts twee studies hadden een gelijkaardig opzet als het onze, al kozen zij ervoor om de NHG-richtlijn Fractuurpreventie te implementeren in plaats van de kwaliteits-indicatoren van Heymans et al. [13,18,41,42] .

De studie van Feys trachtte patiënten te bereiken door hen actief aan te spreken en informatiemateriaal, zoals posters, te gebruiken [41]. Zij slaagden erin om de helft van de patiënten met een indicatie voor een botdensitometrie te verwijzen, in onze studie betrof dit bijna twee derde. Bovendien zagen wij na implementatie van onze praktijkhandleiding niet alleen meer nieuwe osteoporosediagnoses, maar ook een toename in het aantal patiënten dat een correcte medicamenteuze behandeling kreeg. Het lijkt dus dat patiënten contacteren via telefoon of e-mail doeltreffender is dan hen enkel aan te spreken tijdens consultaties.

Bosschaert et al. ontwikkelden eveneens een praktijkhandleiding voor osteoporose, maar richtten zich specifiek op patiënten ouder dan 70 jaar met ondergewicht [42]. De prevalentie van osteoporose in hun praktijk was gelijkaardig aan die in huisartsenpraktijk Mouterij. Toch konden we in onze studie meer nieuwe diagnoses stellen en meer patiënten behandelen met een correct ingestelde therapie. Het implementeren van onze praktijkhandleiding, gebaseerd op de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al., lijkt dus een even effectieve of zelfs effectievere strategie dan die in eerdere kwaliteits-verbeterende projecten. Een belangrijke kanttekening is wel dat de interventie van Bosschaert et al. slechts 3 maanden duurde.

Audit en feedback werd internationaal reeds ingezet om de kwaliteit van osteoporosezorg te verbeteren. Een Amerikaanse studie richtte zich op patiënten die behandeld werden met

glucocorticoïden en trachtte door middel van leermodules voor artsen de opvolging van patiënten met osteoporose te optimaliseren [43]. Ze zagen een stijging van het aantal patiënten die een DEXA-scan onderging of met bisfosfonaten werd behandeld, al was dit verschil, net als bij ons, niet statistisch significant.

In de ViDOS-studie in Canadese woonzorgcentra werden educatiemomenten voor gezondheids-medewerkers georganiseerd, wat leidde tot een duidelijke toename van de inname van calcium en vitamine D [44]. Een veelbelovend project is de PREVENT-trial die in dezelfde woonzorgcentra bestaande osteoporose richtlijnen wil toepassen met als primaire uitkomst het aantal heupfracturen [45]. Het zou interessant zijn om deze parameter binnen enkele jaren in huisartsenpraktijk Mouterij te onderzoeken en de bevindingen te vergelijken met de Canadese studie.

8.3 Sterktes en zwaktes

Met ons onderzoek konden we als eersten de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. vertalen naar een praktijkhandleiding en deze toepassen op een brede populatie [18]. De indicatoren sluiten aan bij de meest actuele aanbevelingen van osteoporosezorg, waardoor ons project een goede maatstaf is voor de huidige aanpak van osteoporose in de eerste lijn. Door tijdens het feedbackmoment zowel artsen als de praktijkverpleegkundige te betrekken, kregen we bovendien een realistisch beeld van de organisatie van zorg in een huisartsenpraktijk. Deze multidisciplinaire input hielp ons om valkuilen te identificeren en om nieuwe doelen voor de verdere ontwikkeling van osteoporosezorg te formuleren.

Toch kent deze studie ook enkele beperkingen. Een eerste beperking is het ontbreken van een onafhankelijke controlegroep, waardoor we onze resultaten enkel konden afzetten tegen gelijkaardige studies, die in een andere praktijksetting werden uitgevoerd. Daarnaast onderzochten we voornamelijk procesindicatoren, zoals het aantal patiënten met een diagnose of met een correcte medicamenteuze behandeling. Hoewel deze parameters waardevol zijn, zeggen ze weinig over de effectieve fractuurreductie, wat uiteindelijk de meest relevante klinische uitkomst is. Bijkomend ontvingen de gezondheidsmedewerkers geen individuele feedback, waardoor ze mogelijks minder gemotiveerd zijn om hun praktijkvoering aan te passen. Aangezien het feedbackgesprek eenmalig plaatsvond na de implementatie van de praktijkhandleiding hebben we nog geen gegevens over het effect van de audit en feedback zelf. Om de duurzaamheid van onze interventie te kunnen beoordelen, zouden we de audit binnen een bepaalde tijd moeten herhalen.

8.4 Toekomstvisie

Tijdens het uitvoeren van de audit werd duidelijk dat een correcte codering in het EMD cruciaal is voor het uitvoeren van populatiemanagement. Het is daarom zinvol dat praktijken hier verder op inzetten en dat software ontwikkelaars worden aangemoedigd om hun software verder te verbeteren en gebruiksvriendelijk te maken. Het toevoegen van een FRAX-score in het EMD zou bijvoorbeeld bijzonder nuttig zijn voor de opvolging van osteoporose. Daarnaast kan er gebruik gemaakt worden van een barometer, zoals die reeds voor de opvolging van type II diabetes geïmplementeerd werd [46,47]. Een barometer kan een waardevol hulpmiddel zijn om de zorgkwaliteit van osteoporose systematisch te evalueren, aangezien de zoekfunctie van CareConnect vaak ontoereikend bleek.

Omwille van de complexiteit van de verschillende aanbevelingen pleiten we voor het ontwikkelen van eensgezinde Belgische osteoporose richtlijnen, of eventueel een geïntegreerde keuzehulp in het EMD. Dit kan bijdragen aan een uniforme eerstelijnszorg met een consistent osteoporosebeleid en kan

artsen en andere gezondheidsmedewerkers ondersteunen bij het uitwerken van multidisciplinaire strategieën.

Bij huisartsenpraktijk Mouterij zijn ze tevreden van de geleverde zorg en hopen ze in de toekomst het osteoporose beleid te integreren in een breder preventief consult. Na een jaar zouden we graag opnieuw een audit uitvoeren om de kwaliteit van osteoporosezorg te evalueren en zo de duurzaamheid van het project te beoordelen.

8.5 Conclusie

We kunnen concluderen dat de kwaliteitsindicatoren van Heymans et al. succesvol kunnen worden vertaald naar een haalbare praktijkhandleiding voor de eerste lijn, met een positief effect op de kwaliteit van osteoporosezorg [18]. In vergelijking met gelijkaardige kwaliteitsverbeterende projecten zagen we evenveel of zelfs meer nieuwe osteoporose diagnoses en meer patiënten met een correct ingestelde therapie. De implementatie van de handleiding zorgde bovendien voor meer duidelijkheid en een betere organisatie van zorg binnen de huisartsenpraktijk. Toekomstig onderzoek zou zich kunnen richten op het uitrollen van de kwaliteitsindicatoren in meerdere praktijken, zodat resultaten beter kunnen worden vergeleken. Uiteindelijk hopen we dat onze bevindingen kunnen bijdragen aan het tot stand komen van nieuwe Belgische richtlijnen voor osteoporosezorg.

9. Referenties

1. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU). Osteoporosis – Prevention, Diagnosis and Treatment: A Systematic Review. 2003.

2. Lane NE. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194: S3-11.

3. Roberfroid D, Camberlin C, Dubois C. Geneesmiddelen ter preventie van osteoporotische fracturen. 2011.

4. LeBoff MS, Greenspan SL, Insogna KL, et al. The clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. *Osteoporos Int* 2022; 33: 2049–2102.

5. Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespí Villarias N, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *J Orthop Surg Res* 2019; 14: 203.

6. Willers C, Norton N, Harvey NC, et al. Osteoporosis in Europe: a compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos* 2022; 17: 23.

7. Yong E-L, Logan S. Menopausal osteoporosis: screening, prevention and treatment. *Singapore Med J* 2021; 62: 159–166.

8. Kanis JA, McCloskey E V, Johansson H, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2013; 24: 23–57.

9. Qaseem A, Hicks LA, Etxeandia-Ikobaltzeta I, et al. Pharmacologic Treatment of Primary Osteoporosis or Low Bone Mass to Prevent Fractures in Adults: A Living Clinical Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2023; 176: 224–238.

10. Merlijn T, Swart KMA, van der Horst HE, et al. Fracture prevention by screening for high fracture risk: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2020; 31: 251–257.

11. Van Der Heyden J, Charafeddine R. Chronische ziekten en aandoeningen - Gezondheidsenquête 2018. July 2019.

12. Intego databank. *Intego.be*

13. Bax W, Elders P, Ketel I. Fractuurpreventie. *Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)*.

14. Wertelaers A, Baeten R, Vandeput O. Praktijkinstrumenten val- en fractuurpreventie.

15. Sanchez-Rodriguez D, Bergmann P, Body JJ, et al. The Belgian Bone Club 2020 guidelines for the management of osteoporosis in postmenopausal women. *Maturitas* 2020; 139: 69–89.

16. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 2012: CD000259.

17. Ivers N, Yogasingam S, Lacroix M, et al. Audit and feedback: effects on professional practice. *Cochrane Database Syst Rev* 2025; 3: CD000259.

18. Heymans E, Segaert E, Vaes B, et al. The development of electronic health record-extractable quality indicators for osteoporosis in primary care: A rand-modified Delphi method. *BMC primary care* 2025; 26: 145.

19. Glaser DL, Kaplan FS. Osteoporosis. Definition and clinical presentation. *Spine (Phila Pa 1976)* 1997; 22: 12S-16S.

20. Subarajan P, Arceo-Mendoza RM, Camacho PM. Postmenopausal Osteoporosis: A Review of Latest Guidelines. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2024; 53: 497–512.

21. Gregson CL, Armstrong DJ, Bowden J, et al. UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Arch Osteoporos* 2022; 17: 58.

22. Morin SN, Feldman S, Funnell L, et al. Clinical practice guideline for management of osteoporosis and fracture prevention in Canada: 2023 update. *CMAJ* 2023; 195: E1333–E1348.

23. Roux C. Can practitioners use the WHO definition for osteoporosis? *Joint Bone Spine* 2001; 68: 10–1.

24. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, et al. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS/AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS-2020 UPDATE. *Endocr Pract* 2020; 26: 1–46.

25. Tella SH, Gallagher JC. Prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2014; 142: 155–70.

26. Belgisch Centrum voor Farmacotherapeutische Informatie (BCFI). *bcfi.be*

27. Morgan SL. Calcium and vitamin D in osteoporosis. *Rheum Dis Clin North Am* 2001; 27: 101–30.

28. Gezondheidsraad. Voedingsnormen: calcium, vitamine D, thiamine, riboflavine, niacine, pantotheenzuur en biotine. Den Haag, 12 July 2000.

29. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. Washington, D.C.: National Academies Press, 2011. Epub ahead of print 30 March 2011. DOI: 10.17226/13050.

30. Richtlijn Osteoporose en fractuurpreventie. *Nederlandse Internisten Vereniging*.

31. Taxel P, Kenny A. Differential diagnosis and secondary causes of osteoporosis. *Clin Cornerstone* 2000; 2: 11–21.

32. Kanis JA, McCloskey E V, Johansson H, et al. A reference standard for the description of osteoporosis. *Bone* 2008; 42: 467–75.

33. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention D and T. Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy. *JAMA* 2001; 285: 785–95.

34. Milisen K, Leysens G, Vanaken D. Vlaamse richtlijn 'Valpreventie bij thuiswonende ouderen'. *Valpreventie.be*.

35. Khan AA, Morrison A, Hanley DA, et al. Diagnosis and management of osteonecrosis of the jaw: a systematic review and international consensus. *J Bone Miner Res* 2015; 30: 3–23.

36. Farmacotherapeutisch Kompas. *farmacotherapeutischkompas.nl*

37. Johansen A, Sahota O, Dockery F, et al. Call to action: a five nations consensus on the use of intravenous zoledronate after hip fracture. *Age Ageing*; 52. Epub ahead of print 1 September 2023.

38. Eriksen EF, Díez-Pérez A, Boonen S. Update on long-term treatment with bisphosphonates for postmenopausal osteoporosis: a systematic review. *Bone* 2014; 58: 126–35.

39. Cielen K, Aertgeerts B. Het optimaliseren van een screeningsmethode voor osteoporose in de huisartspraktijk. Master Thesis, KU Leuven, 2017.

40. Rahoens T, Van Nuland M. Optimalisering van de screening naar osteoporose aan de hand van de FRAX tool: een praktijkverbeterproject. Master Thesis, KU Leuven, 2022.

41. Feys W, Derese A. Een kwaliteitsverbeteringsproject over de implementatie van de fractuurpreventie richtlijnen. Master Thesis, UGent, 2019.

42. Bosschaert L, Claus J, Sunaert P. Een strategie tot op het bot: osteoporose in de huisartsenpraktijk. Master Thesis, UGent, 2023.

43. Curtis JR, Westfall AO, Allison J, et al. Challenges in improving the quality of osteoporosis care for long-term glucocorticoid users: a prospective randomized trial. *Arch Intern Med* 2007; 167: 591–6.

44. Kennedy CC, Ioannidis G, Thabane L, et al. Successful knowledge translation intervention in long-term care: final results from the vitamin D and osteoporosis study (ViDOS) pilot cluster randomized controlled trial. *Trials* 2015; 16: 214.

45. Papaioannou A, Feldman S, Katz P, et al. Study protocol for a pragmatic, cluster, randomized controlled trial of a multifaceted fracture prevention model for long-term care: the PREVENT trial. *Trials* 2026; 27: 111.

46. Raat W, Van den Bulck S, Soetaert J, et al. Development and early implementation of automated audit and feedback monitoring instruments in Belgian primary care: lessons for scalable systems. *Int J Qual Health Care*; 38. Epub ahead of print 10 January 2026.

47. Intego diabetes barometer. *Intego.be*

10. Appendices

10.1 Appendix 1: praktijkhandleiding osteoporose

Screening

Screening consult bij verpleegkundige of bij een arts

Patiënt ≥50j en fractuur laatste 2 jaar (niet van tenen, vingers, schedel of hoog-energetisch trauma)

OF

Risicoscore ≥4 (cfr. Scoretabel)

→ DEXA-scan aanbevolen

→ Arts maakt verwijsbrief op, resultaten worden besproken met een arts op raadpleging

KENMERK	***SCORE***
LAAG LICHAAMSGEWICHT (BMI < 20)	1
LEEFTIJD ≥ 60 JAAR	1
LEEFTIJD ≥ 70 JAAR	2
FRACTUUR (> 2 JAAR GELEDEN) BIJ PATIËNTEN OUDER DAN 50 JAAR	1
OUDER MET HEUPFRACTUUR	1
IMMOBILITEIT OF MEERMAALS VALLEN AFGELOPEN JAAR	1
ROKEN OF ALCOHOLGEBRUIK (≥ 3 EENHEDEN / DAG)	1
ONGECONTROLEERDE CHRONISCHE AANDOENING OF MEDICATIE DIE FRACTUURRISICO VERHOOGD*	1

Scoretabel voor verhoogd risico op osteoporose uit NHG-standaard Fractuurpreventie. Bij score ≥4 komen patiënten in aanmerking voor een botdensitometrie [13]. (RA, DM, schildklierlijden, IBD, inname corticoïden,…)*

Indien score <4 en geen fractuur:

- Leefstijladvies
  - Rookstop
  - Alcoholinname verminderen (≤2 eenheden / dag)
  - Lichaamsbeweging: 30 minuten per dag, 5x/week matig intensief bewegen
  - Adviseer 1200 mg calcium/dag via de voeding (4 melkconsumpties / dag)
  - Blootstelling aan zonlicht en indien nodig vitamine D-suppletie

- Valrisico reductie: kaart volgende risicofactoren aan:
  - Mobiliteit
  - Verminderde visus
  - Medicatie met verhoogd valrisico (benzo's, antidepressiva, …)

Diagnose en advies

Diagnose consult bij een arts: bespreking DEXA-scan (+ FRAX-score)

Osteopenie: (T-score tussen -1 en -2.5)

- Leefstijladvies
  - Rookstop
  - Alcoholinname verminderen ≤2 eenheden per dag
  - Lichaamsbeweging: 30 minuten per dag, 5x/week matig intensief bewegen
  - Adviseer 1200 mg calcium/dag via de voeding (4 melkconsumpties / dag)
  - Blootstelling aan zonlicht en indien nodig vit D suppletie

- Valrisico reductie: kaart volgende risicofactoren aan:
  - Mobiliteit
  - Verminderde visus
  - Medicatie met verhoogd valrisico (benzo's, antidepressiva,…)
  - Indien verhoogd valrisico: balans- en krachttraining adviseren

- Calcium en vitamine D (1200 mg calcium / dag; 800 IE vitamine D / dag)

Osteoporose: (T-score ≤ -2,5 of broosheidsfractuur)

- Leefstijladvies
- Valrisico reductie
- Calcium en vitamine D

- Overweeg start antiresorptieve therapie (cfr. behandeling)
- Verricht bloedonderzoek:
  - Complet formule
  - Serum ijzer, ferritine, transferrine
  - Sedimentatie, alkalische fosfatasen, TSH
  - eGFR, serum calcium en fosfaat, vitamine D, PTH
  - Albumine, totaal eiwit
  - (Eiwitelektroforese + M-proteïne indien verdenking multipel myeloom)

FRAX-score ↑ (>20% voor broosheidsfractuur of >3% voor heupfractuur)

- Leefstijladvies
- Valrisico reductie
- Calcium en vitamine D
- Overweeg start antiresorptieve therapie (cfr. behandeling)

Overleg met specialist in geval van:

- Een broosheidsfractuur in de afgelopen 2 jaar (waaronder wervelfractuur)
- T-score <-3,5
- FRAX-score >30% voor broosheidsfractuur of >4.5% voor heupfractuur

Behandeling

Bisfosfonaten

Alendronaat = 1e keuze

- Dosis: 70mg tablet wekelijks = voorkeur
- Contra-indicatie:
  - eGFR <35 ml/min
  - Barrett slokdarm, maagzweer, GERD, slokdarmafwijking, malabsorptie
- Overweeg bij patiënten met een slecht gebit vóór behandeling een onderzoek bij de tandarts
- Inname: 's ochtends nuchter innemen met een groot glas leidingwater, lichaam rechtop houden; daarna 30 min rechtop en nuchter blijven

Na een recente heupfractuur heeft een IV behandeling met zoledronaat de voorkeur.

Indien bijwerkingen gastro-intestinaal:

- Risedronaat 35mg wekelijks
- Alendronaat in drankvorm
- Denosumab (Prolia)
- Zoledronaat

Denosumab

- Indicaties:
  - eGFR <35 ml/min
  - bijwerkingen bisfosfonaten
  - gebruiksgemak (cave terugbetaling)
- Dosis: 2x per jaar 60 mg subcutaan
- Bespreek het rebound-fenomeen: stoppen met denosumab geeft meer risico op fracturen, nabehandeling met bisfosfonaten noodzakelijk
- CAVE:
  - hypocalciëmie → serum calcium 2 weken voor behandeling bepalen
  - oncologische patiënten en slechte mondhygiëne

Medicatie stoppen en herevalueren:

- Alendronaat en risedronaat: na 5 jaar
- Zoledronaat en denosumab: na 3 jaar

Opvolging

Opvolgconsult osteoporose bij verpleegkundige of arts (1x/jaar)

Anamnese:

- Medicatie tolerantie? Therapietrouw?
- Correcte inname osteoporose medicatie? (’s ochtends nuchter innemen met een groot glas leidingwater, lichaam rechtop houden; daarna 30 min rechtop en nuchter blijven)
- Therapieduur
- Recente fracturen of valincidenten?
- Recent ontstane kaakpijn, moeite met stappen of slikproblemen? (kan wijzen op osteonecrose of slokdarmcarcinoom)

Klinisch onderzoek:

- Lengte en gewicht (let op bij lengtevermindering >5 cm)

Technisch onderzoek:

- Creatinine, serum calcium en vitamine D jaarlijks te bepalen bij inname bisfosfonaten
- Laatste DEXA-scan? (iedere 5 jaar terugbetaald)

Advies:

- Valpreventie: verwijs evt. naar thuisarts.nl > valpreventie
- Bij regelmatig vallen → verwijzing kine voor balans- en krachttraining
- Leefstijladvies (cfr supra)
- Vitamine D + Calcium suppletie

→ Arts beslist over verderzetten behandeling en indicatie nieuwe DEXA

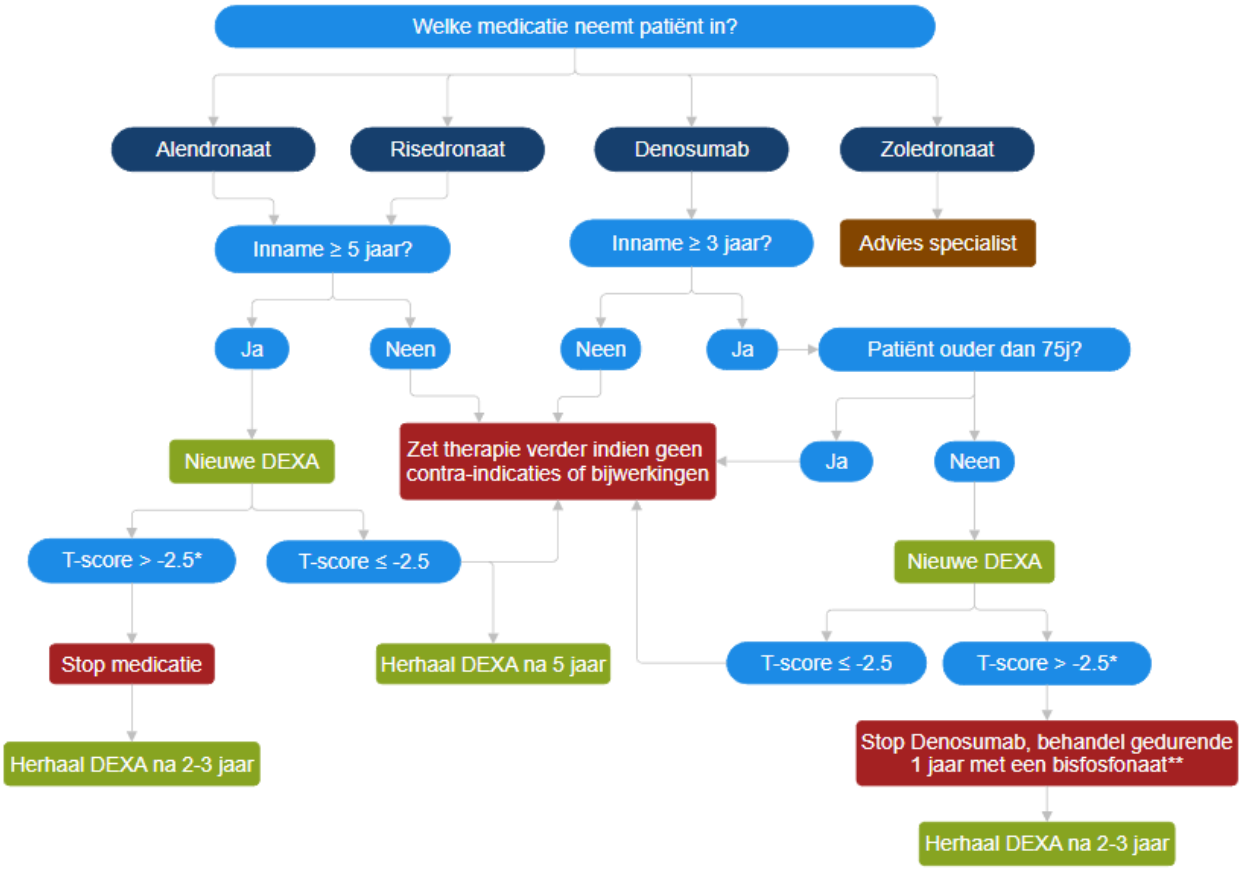
Opvolgconsult verpleegkundige 3 maanden na start bisfosfonaten

Anamnese:

- Medicatie tolerantie? Therapietrouw?
- Correcte inname medicatie? ’s ochtends nuchter innemen met een groot glas leidingwater, lichaam rechtop houden daarna 30 min rechtop en nuchter blijven
- Recente fracturen of valincidenten?
- Recent ontstane kaakpijn, moeite met stappen of slikproblemen? (kan wijzen op osteonecrose of slokdarmcarcinoom)

→ Indien geen bijzonderheden verlengt de arts de opgestarte medicatie

Stroomdiagram behandelduur:



* Overweeg om medicatie toch verder te zetten bij patiënten:

- >75 jaar
- met voorgeschiedenis van heup- of wervelfractuur
- die fractuur opliepen tijdens behandeling
- met FRAX-score >20% voor broosheidsfractuur of >3% voor heupfractuur

** 6 maanden na de laatste toediening denosumab dient een bisfosfonaat gestart te worden met een werkingsduur van minstens 12 maanden (zoledronaat eenmalig is voldoende)

10.2 Appendix 2: goedkeuring Ethische Commissie Onderzoek KU Leuven

GROEP BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN
HERESTRAAT 49, O&N II – BUS 700
BE-3000 LEUVEN

English version below.

Ons kenmerk: MP030940
Uw kenmerk: Masterproef studie: Osteoporose beleid in de huisartsenpraktijk: een kwaliteitsverbeterend project
Leuven, 04-09-2025

GEEN BEZWAAR BRIEF

Geachte Professor Professor Bert Vaes
Geachte Gijs Goijens

De Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven bevestigt hierbij dat er geen bezwaren zijn tegen het uitvoeren van de voorgestelde studie, zoals ze werd beschreven in het protocol. De Commissie is van oordeel dat er vanuit ethisch standpunt geen bezwaren zijn bij de voorgestelde studie. De studie werd goedgekeurd op 04-09-2025

De Onderwijs-Begeleidings-Commissie voor Medische Ethiek (OBC) heeft in delegatie van het EC Onderzoek UZ/KU Leuven het vermeld protocol onderzocht en besproken op haar vergadering.

Deze studie is een herwerking van een oorspronkelijk prospectieve studie, maar die nu tot een retrospectieve studie wordt omgevormd, waar in de elektronische huisartsendossiers van een huisartsenpraktijk zal nagekeken worden hoe de zorg voor een patiënt met osteoporose al dan niet aan bepaalde kwaliteitsindicatoren voldoet. De studie is goed uitgewerkt. Zowel het feedback moment als het retrospectieve deel. Er zijn geen bezwaren.

EC Onderzoek heeft geen bezwaar tegen het project mits vertrouwelijke behandeling van de gegevens en naleving van de Belgische wetgeving omtrent privacy. EC wenst de hoofdonderzoeker/promotor van de studie te wijzen op zijn/haar verantwoordelijkheid betreft de privacy van de persoons-/patiëntgegevens bij contact met levende personen, patiënten en/of inzage in het elektronisch medisch dossier, inclusief de correcte implementatie hiervan door medewerkers en studenten.

Deze geen bezwaar brief betreft de indiening van 03-09-2025 en wordt gegeven voor de duur van de Masterproef van de betrokken student(en). Elke wijziging aan het protocol doet dit advies vervallen. U dient in dat geval tijdig een amendement voor advies voor te leggen aan de Onderwijs-Begeleidings-Commissie (OBC) die de initiële studie heeft geëvalueerd.

EC bevestigt dat ze werkt in overeenstemming met de ICH-GCP principes (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), met de meest recente versie van de Verklaring van Helsinki en met de van toepassing zijnde wetten en regelgeving.

EC bevestigt dat in geval van belangenconflict, de betrokken leden niet deelnemen aan de besluitvorming omtrent de studie.

Met vriendelijke groet,

Prof. dr. Minne Casteels
Voorzitter
Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven

Prof. dr. Pascal Borry
Voorzitter
Onderwijs-BegeleidingsCommissie voor Medische Ethiek KU Leuvenv

Aandachtspunten (indien van toepassing)

EC benadrukt dat een GCP-opleiding van elke hoofdonderzoeker verwacht wordt. EC benadrukt tevens dat de hoofdonderzoeker/promotor verantwoordelijk is voor de uitvoering van het projectvoorstel in overeenstemming met de van toepassing zijnde wetten en voorschriften, waaronder, maar niet beperkt tot, de EU-verordening 2016/679 (Algemene Verordening Gegevensbescherming), de Belgische wet betreffende de rechten van patiënten van 22/8/2002, en het beleid van de instelling waar het onderzoek zal worden uitgevoerd.

Bij gebruik van elektronisch medische gegevens is een formeel akkoord van de dienstraad vereist. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de conformiteit van de anderstalige documenten met de Nederlandstalige documenten.

Dit advies van EC houdt niet in dat zij de verantwoordelijkheid voor de geplande studie op zich neemt. U blijft hiervoor zelf verantwoordelijk.

Bovendien dient u als hoofdonderzoeker erover te waken dat de resultaten van dit onderzoek, correct worden weergegeven in publicaties, rapporten voor de overheid enz.

U wordt eraan herinnerd dat bij klinische studies iedere door u waargenomen ernstige verwikkeling onmiddellijk zaan EC moet worden gemeld, ook al is het oorzakelijke verband met de studie onduidelijk.