



Norges Helsehøyskole  
Campus Kristiania

# Bacheloroppgave

Osteopaters oppfatning av årsaker og symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk

av

101469/101336  
18.05.2015

**VF200 – Bacheloroppgave**

Bachelor i Osteopati

12284 ord

Mai, 2015

Norges Helsehøyskole – Campus Kristiania

”Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdanningen ved Norges Helsehøyskole Campus Kristiania.  
Norges Helsehøyskole er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.”

## Forord

Vi er to studenter ved Norges Helsehøyskole som studerer osteopati. Vi har valgt å skrive vår oppgave om temporomandibulære dysfunksjoner og hvilke symptomer og årsaker osteopater i Norge ser hos de pasientene.

Kjeveleddet er et av de mest brukte leddene i kroppen og har relasjoner til både hodet og nakken. Som osteopat fokuserer man på å se sammenhenger gjennom hele kroppen til pasienten (NHCK) og hvordan tap av bevegelse kan føre til feilbelastninger. Vi synes derfor kjeveleddet og dets relasjoner er meget interessant.

*“Osteopathy is based on the perfection of Nature’s work. When all parts of the human body are in line we have health. When they are not the effect is disease. When the parts are readjusted disease gives place to health. The work of the osteopath is to adjust the body from the abnormal to the normal, then the abnormal conditions give place to the normal and health is the result of the normal condition” (1, sitert av 2, s. 10)*

Oppgaven og arbeidet har vært tøft, men også meget lærerikt. Vi har arbeidet sammen og hver for oss, og har gjennom denne prosessen tilegnet oss mye nyttig informasjon som vi kan få bruk for senere i livet og i jobben som osteopat.

Vi vil gjerne rette en stor takk til vår veileder, Line Juberg, som har svart på spørsmål som vi har hatt og kommet med gode tilbakemeldinger hele veien.

I tillegg må vi også rette en takk til førsteamanuensis Asgeir Mamen, som også har bidratt med meget nyttige tilbakemeldinger.

Vi ønsker å takke alle våre respondenter som tok seg tid til å svare på spørreskjemaet, uten dere hadde ikke denne oppgaven blitt til.

Med dette ønsker vi deg god lesning og tusen takk for at du har lyst til å ta del i denne oppgaven med oss.

Oslo, 12. Mai 2015.

Christine Wagle Wiger og Elise Øygard

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>6</b>
1.1 Problemstilling.....	6
1.1.1 Begrepsavklaring .....	6
1.2 Bakgrunn .....	6
1.2.1 Temporomandibulær leddet.....	6
1.2.2 Os mandibulae .....	7
1.2.3 Os maxillaris.....	8
1.2.4 Os temporale .....	8
1.2.5 Fossa mandibularis .....	8
1.2.6 Ligamenter i TMJ.....	9
1.2.7 Leddkapsel.....	9
1.2.8 Disk.....	10
1.2.9 Innervasjon .....	10
1.2.10 Tyggemuskler.....	11
1.2.11 Vaskularisering av TMJ.....	12
1.2.12 Knokler og bevegelse.....	12
1.2.13 Kjevebevegelse og muskler:.....	13
1.2.14 Temporomandibulære dysfunksjoner.....	14
1.2.15 Prevalens.....	14
1.2.16 Etiologi og risikofaktorer.....	14
1.2.17 Tegn og symptomer .....	14
1.2.18 Osteopati .....	15
<b>2 Metode .....</b>	<b>16</b>
2.1 Forskningsdesign .....	16
2.2 Datainnsamling.....	17
2.2.1 Kvantitativ og kvalitativ metode .....	17
2.2.2 Blandet metode .....	17
2.2.3 Kilder .....	17
2.3 Spørreskjema som metode for datainnsamling.....	18
2.3.1 Utforming av spørreskjema .....	18
2.4 Utvalg .....	20
2.4.1 De fem stegene.....	21
2.4.2 Definisjon av populasjon.....	21
2.4.3 Identifikasjon av utvalgsramme.....	21
2.4.4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	21
2.4.5 Valg av utvalgsmetode.....	21
2.4.6 Vår utvalgsprosedyre .....	22
2.4.7 Bestemmelse av utvalgstørrelse .....	22
2.5 Innsamling av data.....	23
2.6 Dataanalyse.....	23
2.7 Etikk .....	23
2.8 Reliabilitet og validitet i oppgaven.....	24
2.8.1 Reliabilitet.....	24
2.8.2 Validitet.....	25
<b>3 Resultater .....</b>	<b>26</b>

3.1 Hvor lenge har du jobbet som osteopat? .....	26
3.2 Hvor tok du din osteopatiutdannelse? .....	27
3.3 Hvor mange ganger i måneden ser du pasienter med kjeveleddsproblematikk? .....	27
3.4 Henviser tannleger pasienter til deg? .....	28
3.5 Hva mener du er de vanligste årsakene til at pasienter får kjeveleddsproblematikk? .....	28
3.6 Hva er typiske symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk? .....	29
3.7 Hva er typiske funn hos pasienter med kjeveleddsproblematikk? .....	30
3.8 Kommer pasientene oftest til deg med kjeven som hovedproblem eller er dette noe som dukker opp under anamnesen/undersøkelsen? .....	31
3.9 Hvilke grupper mener du er mest utsatt for å få kjeveleddsproblematikk? .....	32
3.10 Korrelasjonsanalyse mellom spørsmål 1 og spørsmål 3 .....	32
<b>4 Diskusjon .....</b>	<b>33</b>
4.1 Diskusjon av resultater .....	33
4.2 Metodekritikk .....	35
4.2.1 Valg av metode .....	35
4.2.2 Utforming av spørreskjema .....	36
4.2.3 Dataanalyse .....	37
4.2.4 Definisjon av populasjon .....	37
4.2.5 Utvalg .....	37
<b>5 Konklusjon .....</b>	<b>39</b>
<b>Litteraturliste .....</b>	<b>40</b>
<b>Vedlegg .....</b>	
Vedlegg 1: Spørreskjemaet som ble sendt ut til osteopatlærere ved NHCK under pretest. ....	
Vedlegg 2: Spørreskjema som ble sendt ut til respondentene .....	
Vedlegg 3, side 1: Oversikt over muskler .....	
Vedlegg 3, side 2: Oversikt over muskler .....	
Vedlegg 4: Invitasjonsbrev .....	
Vedlegg 5: Påminnelsesbrev .....	
Vedlegg 6: Takkebrev .....	

## Sammendrag

**Bakgrunn for oppgaven:** Temporomandibulære dysfunksjoner er en samlebetegnelse på nedsatt funksjon i kjeveleddet og tyggemuskulatur. Det er et multifaktorielt og komplekst tema, og det er ingen internasjonal enighet om hva det innebærer eller hva som forårsaker problemet.

Temporomandibulære dysfunksjoner er den nest mest vanlige muskuloskeletale tilstanden som resulterer i smerte og nedsatt funksjon etter korsryggsmerte.

Det er vanligst i 20-40 års alderen, og det er mange årsaker til at det kan oppstå. Alt som kan forstyrre den normale funksjonen til kjeveleddet kan potensielt gi TMD. Det kan være alt i fra: muskulatur, leddkapsel nerver, unormal tannposisjon, hode og nakkeposisjon og instabilitet i ledd. Noen studier hevder også at det er en sammenheng mellom kvinner og utvikling av TMD, der de trekker frem hormoner som østrogen og relaksin som hovedfaktorer. Vanlige symptomer er ansiktssmerter, hodepine, nakkesmerter, nedsatt bevegelse i kjeve og klikkelyder fra kjeven

Vi ville se om det var en forskjell i hva osteopater så i sin klinikk på pasienter med disse plagene og hva litteraturen beskriver. Samt at vi ønsket å få en oversikt over om det eksisterte noe tverrfaglig samarbeid mellom osteopater og tannleger når det kom til behandling av pasienter med TMD.

**Problemstilling:** Hvilke symptomer og årsaker kommer pasienter med temporomandibulære dysfunksjoner til osteopater?

**Metode:** Et tverrsnittstudie med et semistrukturert spørreskjema med åpne og lukkede spørsmål ble sendt ut til 120 tilfeldige valgte osteopater som var medlem av Norsk Osteopat Forening. Resultatene ble analysert ved hjelp av Microsoft Excel og IBM SPSS.

**Resultater:** Symptomer som osteopatene mente var vanlige var; smerter i kjeve og ansikt, hodepine, nedsatt bevege og klikking i kjeveleddet.

Vanlige funn hos pasientene var; redusert åpning og lukking av kjeven, kjevedeviasjon og klikking i kjeven. I tillegg mente de at det var ganske vanlig med muskelspenninger i hodet, cervicalcoluma og muskulære triggerpunkter, samt smerter i kjeveleddet.

De fleste osteopatene som svarte mente at de vanligste årsakene til at man kunne utvikle TMD var; stress, tannstillingsfeil, tannregulering, biting/gnissing av tenner og spenninger i muskulatur. Utsatte populasjonsgrupper var kvinner og mennesker med emosjonelt stress. Det ble i tillegg funnet en signifikant korrelasjon mellom hvor lenge man har jobbet som osteopat og hvor mange pasienter med TMD man behandlet. De som hadde jobbet lengst så flere pasienter med TMD enn de med ikke like lang arbeidserfaring. Det var i tillegg få osteopater som fikk henvist pasienter fra tannleger.

**Konklusjon:** Pasienter med temporomandibulære dysfunksjoner kommer i dag til osteopater med symptomer som: smerter i kjeve og ansikt, hodepine og nedsatt bevegelse og klikkelyder fra kjeven. De vanligste årsakene pasientene kommer med er stress, tannstillingsfeil, tannregulering, gnissing og biting av tenner samt spenninger i muskulatur. Det kan være mange årsaker til pasientene utvikler slike plager og det vil variere fra individ til individ. Det er også få osteopater som får pasienter henvist til seg fra tannleger.

Den eksisterende litteraturen og osteopatene som svarte er for det meste enig om årsaker og symptomer hos disse pasientene

# 1 Innledning

## 1.1 Problemstilling

Temaet i denne oppgaven er temporomandibulære dysfunksjoner (TMD). Dette er et komplekst og multifaktorielt tema. (3, s.438) Kjeveleddet består av et stort samspill av sentrale og perifere mekanismer. (4, del 1, s.4) Det er det eneste ekte leddet i hodeskallen (5, s. 923) og er et av de mest brukte leddene vi har i kroppen. (3, s.423)

Det eksisterer flere yrkesgrupper som jobber med og behandler TMD, (3, s.438) men vi har i denne oppgaven valgt å konsentrere oss om de aktive medlemmene til Norsk Osteopat Forbund (NOF), som allerede er i jobb som osteopater

På grunn av at osteopater jobber mye med muskel- og skjelettsystemet, (6) kan de møte på pasienter som presenterer med TMD. Det er derfor viktig med kunnskap for å vite hva osteopater kan bidra med på dette området.

For å kunne behandle en tilstand er det helt nødvendig å vite hva som kan forårsake den, og hvilke symptomer som kan oppstå. Problemstillingen vår blir derfor;

*Hvilke symptomer og årsaker kommer pasienter med temporomandibulære dysfunksjoner til osteopater?*

Undersøkelsesspørsmål som vi håper å få svar på i løpet av denne oppgaven er:

- *Får osteopater henvist pasienter fra tannleger til behandling?*
- *Hva mener osteopater kan være årsaker til utvikling av TMD?*
- *Hvilke symptomer foreligger hos pasienter med TMD?*
- *Hvilke tegn foreligger hos pasienter med TMD?*
- *Hvilke pasientgrupper mener osteopater er mest utsatt for å utvikle TMD?*

### 1.1.1 Begrepsavklaring

Begrepene som ble definert i oppgaven var; tegn, symptomer og årsak.

Tegn: “objektivt, registrerbar ytring av en sykdomsprosess jf. → symptom”. (7, s.347)

Symptomer: “Sykdomsytring, subjektiv opplevelse av at noe er unormalt med en selv, for eksempel, kvalme, svimmelhet, smerter og angst. Det som objektivt kan observeres ved en klinisk undersøkelse eller tilleggsundersøkelser, kalles tegn”. (7, s.341)

Årsak: “Kausal, det som fremkaller en forandring, bevegelse eller en annen virkning”. (8)

For å få en forståelse av det komplekse temaet TMD, er det viktig å kunne kjeveleddets anatomi, normale funksjon og relaterte strukturer. (4, del 2 s.5) Dette er igjen helt nødvendig for å vite hvilken strukturer som kan bli påvirket, og hvordan symptomene oppstår.

Vi vil derfor nå fortelle om kjeveleddet, anatomien til leddet og relaterte strukturer. Før vi forsetter med metode, resultater, diskusjon og konklusjon.

## 1.2 Bakgrunn

### 1.2.1 Temporomandibulær leddet

Temporomandibulær leddet (TMJ), også kalt kjeveleddet, er artikulasjonen mellom begge os temporale og os mandibulae som er knokler i kraniet.

Det er det eneste ekte leddet i kraniet, (5, s.923) og er et av de mest brukte leddene vi har i kroppen. (3, s.423)

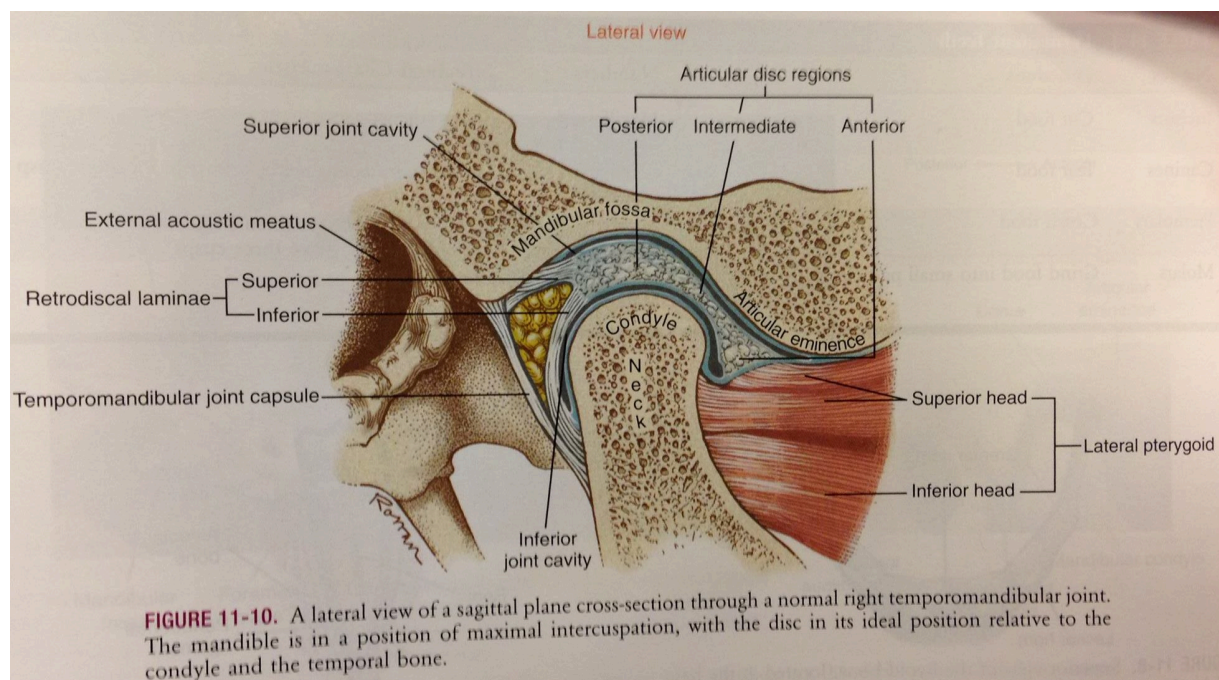
Det er et modifisert, delt og kombinert hengselledd, (5, s.923) og den løse artikulasjonen tillater store bevegelser i form av rotasjon og translasjon. (3, s.427)

Det styrer viktige funksjoner som å prate, svelge og tygge. (3, s.423) Ifølge Okeson er TMJ et av de mest komplekse leddene vi har, (4, kap 1,s.9) og består av en fibrøs menisk, knokler, leddkapsel, ligamenter, nerver, vaskulære strukturer og muskler rundt.(9, s.874-879)

Det er et ekte synovialledd, der artikulasjonen er formet av fossa mandibularis på os temporale og processus condylaris mandibularis på os mandibulae. (3, s.427)

I motsetning til andre synovialledd i kroppen der den artikulere overflaten er dekket med hyalinbrusk, er TMJ dekket av et tynt, men tett lag av fibrøs brusk. (9, s.874) Dette vevet absorberer krefter under tygging bedre enn hyalinbrusk, og den superiore overflaten har en reparerende egenskap. (4, kap 1, s.14)

Os maxillaris, os mandibulae, os temporale, os zygomaticus, os sphenoid og os hyoid er alle relaterte strukturer til TMJ, (3, s.424-426) men de viktigste strukturene er os maxillaris, os mandibulae, og os temporale.



Bilde 1. Lateralt bilde av kjeveleddet. (3, s.428)

### 1.2.2 Os mandibulae

Os mandibulae, også kalt underkjeven, er den største knokkelen i ansiktet. Den er formet som en U, er veldig mobil og støtter de nedre tennene via fordypninger (alveoler). (4, kap 1, s.6)

Knokkelen er delt inn i to hoveddeler; corpus og to ramii. Corpus er den nedre delen og inneholder 16 voksne tenner. (3, s.424)

De to ramiene sitter på hver sin side av corpus og er firkantet i formen.

Den superiore grensen består av processus coronoideus, processus condylaris mandibularis og incisura mandibulae. (9, s.873)

Processus condylaris mandibularis artikulere med fossa mandibularis på os temporale, og er den delen av os mandibula som er med på å forme TMJ. (4, kap 1, s.39) Os mandibula har ingen direkte ossøs kontakt med kraniet, men artikulere via en fibrøs disk, muskler, kapsel og ligamenter. (3, s.424)

Processus coronoideus er festepunkt for m. temporalis, mens incisura mandibulae gir passasje for n. mandibularis. (9, s.876)

Retten under processus condylaris mandibularis er collum mandibula (nakken) som er festepunkt for muskler, ligamenter og kapsel. (9, s.874-876)

Under collum mandibula i den posteriore- inferiore grensen er angulus mandibulae, som er festepunktet for den største tyggemuskelen; m. masseter. (9, s.876)

### 1.2.3 Os maxillaris

Os maxillaris danner overkjeven som er fiksert til kraniet via rigid kontakt gjennom suturer med knoklene rundt. Den består av to knokler som har vokst sammen under utvikling, og er den nest største ansiktsknokkelen etter os mandibulae. (10)

Os maxillaris danner bunnen og indre del av øyehulen, mesteparten av neseåpningen, og bunnen i nesehulen. Samtidig utgjør den ganefremspringet også kalt den harde gane (process palatinus). (11) Knokkelen inneholder også tennene i overkjeven. (9, s.765)

### 1.2.4 Os temporale

Kraniet har to temporale ben som former den laterale og nedre del av hodeskallen. Os temporale består av tre deler; pars squamosa, pars petrosa og pars tympanica, og befinner seg mellom os sphenoid anteriort og os occipitale posteriort. (9, s.872) Superiort for os temporale er os parietale. (9, s.766)

Ved det inferiore aspektet på os temporale er det et spisst utspring; processus styloideus som er festepunktet for muskler og ligamenter som har innvirkning på TMJ. (3, s.425)

Knokkelen artikulere med os occipitale, os sphenoid, os parietale, os zygomaticus gjennom suturer, (9, s.766) og til os mandibula gjennom et synovialt ledd. (3, s.427)

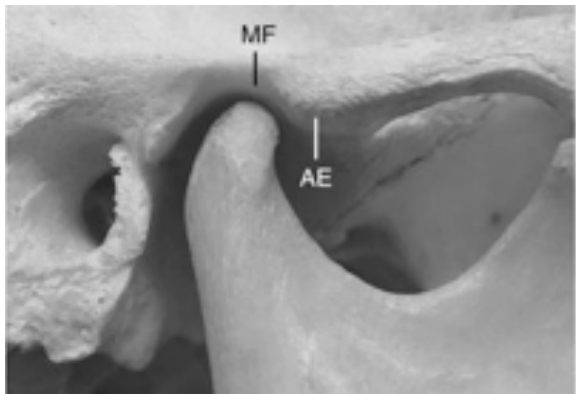
Den er også bærer for øret som inneholder hørsels og likevektsorganer, (5, s.962-963) og er med på å danne kjeveleddet. (5, s.923)

### 1.2.5 Fossa mandibularis

Fossa mandibularis på os temporale danner den konkave kaviteten for processus condylaris mandibularis. (4, kap 1, s.8) Fossaen er delt inn i to overflater: en artikulær og en ikke-artikulær overflate.

Den artikulære overflaten er formet av den artikulære eminencen, som danner den skrå, fremre veggen av fossaen. Denne tykke, glatte og bærende overflaten er dekket av et tykt lag med bruskfibrøst vev. Den ikke-artikulære overflaten består av et veldig tynt lag av ben og bruskfiber, og okkuperer mye av den øvre (domen) og bakre veggen (postglenoid tubercle) av fossaen. (3, s.428)





Bilde 2. MF= Fossa mandibularis, AE= Articular eminence (4, kap 1, s.38)

### 1.2.6 Ligamenter i TMJ

I TMJ er det flere ligamenter som er med på å stabilisere leddet, disse er (3, s.429);

- Lig. Laterale
- Lig. Sphenomandibulare
- Lig. Stylomandibulare

#### Lig. Laterale

Ligament laterale har sitt utspring fra bakre del av arcus zygomaticus , og går distalt, skrått og posterior til collum mandibulae. Hovedfunksjonen er å stabilisere den laterale siden av leddkapselen. Den har også en spesiell funksjon i å guide bevegelsen av kondylene under åpning av munnen. (3, s.429)

#### Lig. Stylomandibulare

Ligamentet går ifra processus styloideus på os temporale til angulus mandibulae og den posteriore delen av ramus mandibulae. Den er mest avslappet når munnen er åpen, og strammes ved protraksjon av os mandibulae. Ligamentet har derfor en begrensende rolle under protraksjonsbevegelser av os mandibulae. (4, s. kap 1, s.22)

#### Lig. Sphenomandibulare

Ligamentet går ifra spina sphenoidalis på os sphenoid og fester seg på lingula mandibulae (innsiden av ramus). (9, s.875) På innsiden av leddkapselen til TMJ fungerer dette som et svakt forsterkningsbånd. (4, kap 1, s.38)

### 1.2.7 Leddkapsel

Hele kjeveleddet og disken er omgitt av en fibrøs kapsel. Denne kapselen er løs, og er festet superior til os temporale langs den artikulære overflaten av fossa mandibularis og den artikulære eminence. Inferiort er den festet til collum mandibulae og perifert til disken. (3, s.429)

Funksjonen til kapselen er å motstå enhver medial, lateral, eller inferior kraft som tenderer til å separere eller dislokere den artikulære overflaten. (4, kap 1, s.19) En annen vesentlig funksjon er å omfavne leddet, og dermed beholde synovialvæsken (4, kap 1, s. 19) som er med på å minske friksjon i leddet. (4, kap 1, s.13) Kapselen er godt innervert og gir proprioseptiv tilbakemelding om leddets posisjon og bevegelser. (4, kap 1, s.19)

### 1.2.8 Disk

Den artikulære disken består primært av tett bruskefibrøst vev og mangler, unntatt i periferien, blodtilførsel og sensorisk innervasjon. Den er fleksibel men fast på grunn av dens høye innhold av kollagen. (3, s.428)

Perifert fester disken seg til leddkapselen som er stram mediallyt og lateralt, men løs og slapp anteriort og posteriort. (3, s.428-429) Disken er delt inn i tre regioner; posterior, intermediate, og anterior. Formen for hver region tillater disken til å imøtekomme de varierte konturene av processus condylaris mandibularis og fossaen på os temporale. (3, s.428) Processus condylaris mandibularis er normalt plassert i diskens intermediære sone. (4, kap 1, s.9) Funksjonen til disken er å beskytte, (3, s.429) separere leddflatene, (4, kap 1, s.9) og stabilisere kjeveleddet. Den er i tillegg med på å guide kondylene til os mandibulae gjennom bevegelse. (3, s.429)

Ved normal funksjon har disken en glidende bevegelse ved translasjon av kondylene. Denne bevegelsen blir styrt av intraartikulært press, muskelkraft og de kollaterale ligamentene som er festet perifert på disken og til processus condylaris mandibularis. (3, s.429)

### 1.2.9 Innervasjon

#### **N. trigeminus**

N. trigeminus er hjernenerve nummer fem (V). (12, s.445) Kjernen til n. trigeminus går helt ned til spinalnivå på C2.(13)

Fra ganglion trigeminale går det ut tre grener; n. ophthalmicus, n. maxillaris, n. mandibularis. (12, s.445)

#### **N. ophthalmicus**

Nerven inneholder kun sensoriske fibre. Signalene kommer fra øyne, hornhinne, corpus ciliare, iris, conjunctiva, samt glandula lacrimale (tårekjertel). Den får også sensoriske fibre fra nesens frontale og ethmoide sinus, det øvre øyelokk, og den anteriore delen av skallen. (9, s.804) Den forlater kraniet gjennom fissura orbitale superior på os sphenoid. (9, s.800)

#### **N. maxillaris**

N. maxillaris forlater kraniet gjennom foramen rotundum (os sphenoid), og går inn i fossa pterygopalatine. Nerven får sensorisk input fra dura i den fremre og midtre kranielle fossa, nasopharynx, ganen, nesehulen, tennene i den øvre delen av kjeven og sinus maxillaris. Den får også sensorisk informasjon fra hud på sidene av nesens nedre øyelokk, kinn og øvre lepper. (9, s. 804)

#### **N. mandibularis:**

Nerven går fra den inferiore delen av ganglion trigeminale og forlater kraniet gjennom foramen ovale (os sphenoid). (9, s.804)

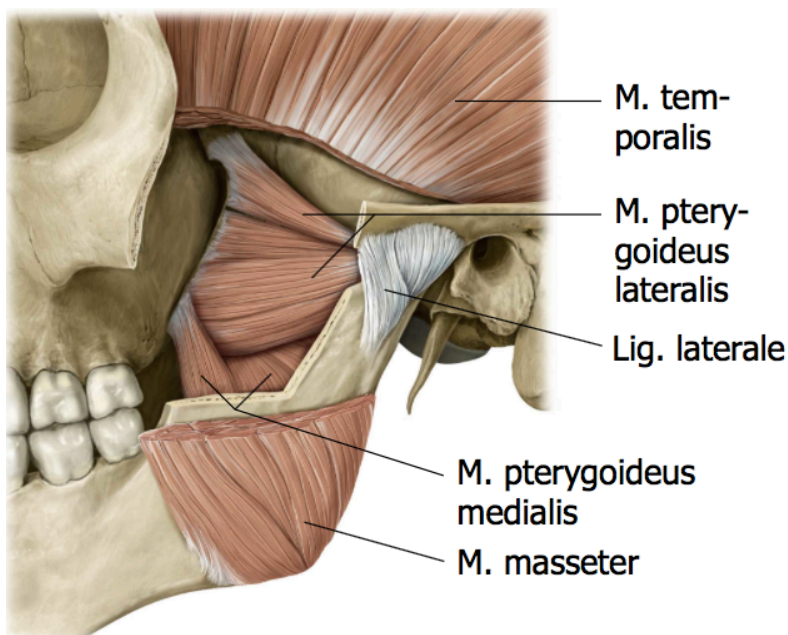
N. mandibularis er den eneste av de tre nervene som inneholder både motoriske og sensoriske fibre. De sensoriske fibre kommer fra hud i nedre del av ansikt, kinn og nedre lepper, samt øre, den ytre øregangen og den temporale regionen. To tredjedeler av fremre del av tungen, tennene i underkjeven og dura i den midtre kranielle fossa, er også innervert av den sensoriske delen av n. mandibularis. Sensorisk innervasjon av TMJ kommer fra n. auriculotemporalis og n. massetericus som begge er grener fra n. mandibularis. (9, s.804)

De motoriske fibre inne innerverer hovedmusklene i kjeveleddet, og tillegg innerverer den; tensor tympani, tensor veli palatini, anteriore del av m. digastricus og m. mylohyoid (9, s.804).

### 1.2.10 Tyggemusklar

Tyggemusklene er delt inn i to hovedgrupper; primære og sekundære. Den sekundære gruppen deles så inn i suprahyoide- og infrahyoide muskler. (3, s433) (se vedlegg nr:3)

De viktigste musklene rundt kjeven og for dens funksjon er; m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus lateralis og m. pterygoideus medialis. De har alle direkte innvirkning på bevegelse i TMJ, og har primært ansvar for leddets posisjon og stabilitet. (3, s.433)



Bilde 3. Kjevemuskulatur og anatomiske strukturer. (14)

#### **M. temporalis**

Er en vifteformet muskel som har sitt utspring fra fossa temporalis som inkluderer; os parietale, os temporale, os sphenoid, arcus zygomaticus og os frontale. (3, s.424) Den fester på processus coronoideus mandibulae og anteriort på ramus mandibulae. Muskelen får sin innervering fra n. mandibularis. (5, s.921)

De vertikale fibre i muskelen utfører en elevasjon av os mandibulae, mens de horisontale fibre trekker kjeven bakover (retraksjon) når kjeven er protrahert (skjøvet fremover). Ved en unilateral aktivering av muskelen vil den gjøre en sidedeviasjon av kjeven. (5, s.926)

#### **M. masseter**

Har sitt utspring fra arcus zygomaticus på os zygomaticus, og fester seg på ramus mandibulae. Muskelen har både overfladiske og dype fibre. De store, overfladiske fibre går posteriort-inferiort og fester seg på angulus mandibulae, mens de mindre og dype fibre fester seg til den øvre del av ramus mandibulae. M. masseter er innervert av n. mandibularis.

Ved en bilateral kontraksjon utfører m. masseter en elevasjon og en protraksjon av os

mandibulae, dette bringer kjeven sammen. Ved unilateralt kontraksjon av muskelen skjer det en sidedeviasjon. M. masseter kan utvikle stor kraft mellom tennene, og dette medfører en effektiv sliping og knusing av maten. (3, s.433)

### **M. pterygoideus lateralis**

Muskelen har to hoder. Det superiore hodet går fra ala major på os sphenoid, og det inferiore hodet går fra lamina lateralis processus pterygoideus på os sphenoid. (3, s.434-435)

Muskelen fester på collum mandibulae og fossa pterygoideus, discus articularis og den temporomandibulære kapsel. (3, s.435) Muskelen får sin innervasjonen fra n. mandibularis. (3, s.433) Bilateralt utfører muskelen en protraksjon av os mandibulae ved å trekke den artikulære disken fremover. Ved ensidig virkning oppstår det en side til side bevegelse, som er viktig under tygging. (15, s.495)

### **M. pterygoideus medialis**

Muskelens større og dype fibre har sitt utspring på den mediale overflate av lamina lateralis processus pterygoideus (os sphenoid) og processus pyramidalis (os palantine). (9, s.881) De mer superfisielle fibre kommer fra processus pyramidalis ossis palatini på os palatinum, og tuber maxillae på os maxillaris. (9, s.881)

Muskelen fester på innsiden av ramus mandibulae, og innerveres av n. mandibularis. (9, s.881) Ved en bilateral funksjon eleverer muskelen kjeven, og gjør en protraksjon av os mandibulae. Når kun en av sidene jobber vil muskelen gjøre en sidedeviasjon av kjeven, og en slipende bevegelse. (5, s.921)

## **1.2.11 Vaskularisering av TMJ**

TMJ er rikt vaskularisert. Hovedarteriene er a. temporalis superfiscialis, a. meningialis, og a. maxillaris internus. (4, kap1 s.16) Disse arteriene er grener fra a. carotis externa. (15, s.491) Andre viktige grener fra a. carotis externa som bidrar med blodforsyning til TMJ er; a. auricularis profundus, a. tympanica anterior, a. pharyngea ascendens. (4, kap1 s.16)

## **1.2.12 Knokler og bevegelse**

Bevegelsen i kjeveleddet reguleres av et stort samspill mellom hjernen, hjernestammen og det perifere nervesystem. Hver bevegelse er koordinert for optimal funksjon og styres av ulike muskler, noe som er nødvendig for effektiv bevegelse av tennene mot hverandre. (4, kap1 s.4)

Bevegelsen som skjer under tygging er vanligvis asymmetrisk, der den ene siden av os mandibulae utfører en større kraft enn den andre. Den dominante side er ofte beskrevet som den "arbeidende" side, og den ikke dominante som den "balanserende" side. (3, s.427)

Bevegelse i kjeveleddet foregår omkring tre akser, og skjer gjennom en kombinasjon av enkeltbevegelser. De viktigste enkeltbevegelsene er (3, s.431-433):

1. Depresjon (åpning) / Elevasjon (lukking)
2. Protraksjon / retraksjon
3. Sidedeviasjon

### **Depresjon / Elevasjon**

Åpning og lukking av munnen oppstår ved depresjon og elevasjon av os mandibulae. Gjennom de bevegelsene utfører TMJ en kombinasjon av rotasjon og translasjon gjennom de mandibulære kondylene, diskus articularis og fossa temporalis. (3, s.431)

Når munnen åpnes, skjer det to bevegelser i kjeveleddet. I den første bevegelsen skjer det en rotasjon rundt en horisontal akse som går igjennom begge kondylhodene. I den andre bevegelsen skjer det en translasjon, der kondylen og disken bevegtes anteriort under den artikulære eminence. (3, s.431-432) En depresjon av os mandibulae utføres hovedsakelig av de suprahyoide musklene, sammen med m. pterygoideus lateralis som er med å translere kjeven fremover. (3, s.437) Denne bevegelsen er viktig for blant annet å kunne synge, rope og tygge, (3, s.430)

Lukking av munnen oppstår i den motsatte rekkefølgen av åpning. (3, s.433) Når os mandibulae er elevert er det tykke, posteriore bånd på diskus kranielt på kondylen. (3, s.432) M. masseter, m. temporalis og m. pterygoideus medialis er hovedmuskulaturen som er med på å lukke kjeven. (3, s.437) Denne bevegelsen er viktig for å slippe maten under tygging. (3, s.430)

### **Protraksjon / retraksjon**

Protraksjon av os mandibulae oppstår når begge kondylene translere anteriort og inferiort. (3, s.430) Her skjer det også en ventralglidning av disken på den artikulære eminence. (3, s.431) Denne bevegelsen er en viktig komponent under maksimal åpning av munnen. (3, s.430) Hovedmuskulaturen som protraherer kjeven er m. pterygoideus lateralis. (3, s.435)

Retraksjon av os mandibula oppstår i motsatt retning. Under denne bevegelsen vil begge kondylene gli oppover og bilateralt posteriort. (3, s.430-431) Bevegelsen er viktig under lukking av munnen, og m. temporalis er av stor betydning. (3, s.430)

### **Sidedevasjon**

Sidedevasjonen involverer primært en side-til-side translasjon av kondylene og disken inne i fossa mandibularis. (3, s.431) Der skjer det en asymmetrisk kombinert bevegelse hvor begge leddene beveger seg i motsatt retning i forhold til kroppens midtlinje. (3, s.434) Normalt er denne bevegelsen kombinert med svake rotasjonsbevegelser. (3, s.431) Alle hovedmuskulaturen i kjeveleddet er med på å gjøre en sidedevasjon av kjeven. (3, s.437)

## **1.2.13 Kjevebevegelse og muskler:**

*Tabell 1. Funksjon til kjevemuskulatur (3, s.437)*

<b><i>Elevasjon</i></b>	m. temporalis m. masseter m. pterygoideus medialis
<b><i>Depresjon</i></b>	Suprahyoide muskler
<b><i>Protraksjon</i></b>	m. pterygoideus lateralis m. pterygoideus medialis m. masseter
<b><i>Retraksjon</i></b>	m. temporalis Suprahyoide muskler
<b><i>Sidedevasjon</i></b>	m. pterygoideus medialis m. pterygoideus lateralis m. masseter m. temporalis

### 1.2.14 Temporomandibulære dysfunksjoner

TMD er en forkortelse for temporomandibulære dysfunksjoner. Problemer i kjeveleddet blir ofte kalt for TMD, som er en samlebetegnelse på dysfunksjon (nedsatt funksjon) i kjeveleddet og tyggemuskulatur. (16) Det består av mange komplekse, multifaktorielle plager, (17, s.203) og det er ingen internasjonal enighet om hva det innebærer eller hva som forårsaker problemet. (16) Ifølge Okeson er dysfunksjoner i kjeveleddet alltid direkte relatert til kjevebevegelse. (4, kap 8, s.21)

Kirurgiske inngrep blir relativt sjeldent utført på personer med TMD. Det blir som regel bare utført når pasientens smerter er så store, og bevegelsen så begrenset at kvaliteten på livet er signifikant redusert. (3, s.438)

### 1.2.15 Prevalens

Flere kilder hevder at TMD er vanlig. (4, kap 7 s.3, 16,18,19) Ifølge National Institute of Dental and Craniofacial Pain er det den andre mest vanlige muskuloskeletale tilstanden som resulterer i smerte og nedsatt funksjon etter korsryggsmerte, og affekterer mellom 5-12% av befolkningen. (19) Tilstanden er vanligst i 20-40 års alderen. (20)

### 1.2.16 Etiologi og risikofaktorer

Det er mange årsaker til at TMD kan oppstå. Enkelt forklart er det alt som kan forstyrre den normale funksjonen til kjeveleddet. Dette innebærer leddkapsel, (4, kap 8, s.47) ligamenter (4, kap 8, s.5) muskler, (4, kap 8, s.1) disk, nerver og vaskulære strukturer. (21, s.42) Noen av tilfellene oppstår på grunn av overbruk av kjevemuskulatur som igjen kan komme av stress eller andre emosjonelle forstyrrelser og bruksisme (gnissing av tenner). (4, kap 7, s.31) Ytre faktorer som traumer, nakkesleng, (3, s.438) og tannregulering (4, kap 8, s.56) eller anatomiske strukturer som unormal okklusjon (tannposisjon), (4, kap 6, s.1) hode og nakkeposisjon, (17, s.210-211) samt instabilitet i leddet kan også bidra til forstyrrelser i TMJ. (4, kap 7, s.16)

Andre faktorer som kan oppstå er inflammasjon i leddkapsel (4, kap 8, s.48) og sensitivisering av sentralnervesystemet. (3, s.438)

Noen studier viser i tillegg at det kan være en mulig sammenheng mellom det å være kvinne og utvikling av TMD, som omhandler de kvinnelige hormonene østrogen (22) og relaksin. (23)

### 1.2.17 Tegn og symptomer

Symptomer kan lett bli forbundet med tegn. Ifølge Okeson er et tegn antatt å være ethvert klinisk funn som er assosiert med tilstanden. Et symptom er ethvert tegn som pasienten er bevisst over og rapporterer. (4, kap 7, s.6) For eksempel kan en person med kjeveleddsproblematikk rapportere om muskelømheter under åpning av munnen, men er totalt ubevisst over klikkelyden som kommer under bevegelsen. Både muskelømheter og klikkelyden er kliniske tegn, men det er bare muskelømheter som blir sett på som symptom. (4, kap 8, s.1)

Ifølge Magee inkluderer de vanligste symptomene ofte ansiktssmerter, nedsatt bevegelse og klikkelyder i kjeven. (17, s.203) Smerten som er rapportert ved TMD kan være lokalisert i tyggemuskulaturen, pre-auriculært område (foran øreflippen), ansikt, eller i selve kjeveleddet. (24) Flere kilder hevder også at hodepine er et vanlig symptom assosiert med TMD. (4, kap 8, s.57, 21, s. 274) Hodepinen pasientene kan oppleve er lik den som pasienter med tensjonstype hodepine og migrene opplever. (24) Det er i tillegg rapportert i studier at

behandling av TMD kan signifikant senke styrken på hodepinen pasientene opplever. (4, kap 8, s.57)

Andre smerter som kan oppstå er nakkesmerter, (21, s.262) muskelømheter og smerter ved bevegelse (4, kap 7, s.18) samt øresmerter. (4, kap 8, s.60)

Tinnitus (øresus) og svimmelhet er også symptomer pasienten kan rapportere. (4, kap 8, s.61)

### 1.2.18 Osteopati

Osteopati er en av de eldste manuelle behandlingsformene, og utdannelsen ble etablert av legen Andrew Taylor Still i USA i 1893. (25, s.4)

Osteopaten bygger på fag som anatomi, fysiologi, biomekanikk og patologi. (26)

Det er en helhetlig tenkemåte som inkluderer alle kroppens systemer; sirkulasjonssystemet, nervesystemet, respirasjonssystemet, det nevroendokrine systemet, muskel- og skjelettsystemet og det biopsykososiale systemet. (25, s.48-50)

Et av Stills prinsipper var at kroppen fungerer som en enhet, og enhver forstyrrelse i kroppens system vil kunne påvirke de andre systemene. Han var sterk motstander av medisinsk behandling, og tanken bak osteopatien var å vedlikeholde god helse og bedre kroppens evne til selvregulering. Still mente også at om en kunne gjenvinne kroppens maksimale funksjon, så ville dette øke nivået av velvære, og bistå i bekjempelse av skade og sykdom. (25, s.3)

I dag er osteopatien en profesjon som er basert på manuell undersøkelse og behandling. Osteopaten fokuserer på å se sammenhenger gjennom hele pasientens kropp, få så å kartlegge forhold som spiller inn på tilstanden til pasienten. (26) I undersøkelse og behandling tar osteopaten utgangspunkt i at god funksjon og helse er avhengig av at alle kroppens systemer fungerer optimalt sammen. (26) Osteopatene ser belastningsmønstre i hele kroppen og vurderer hvordan tap av bevegelse kan føre til feilbelastninger. (6)

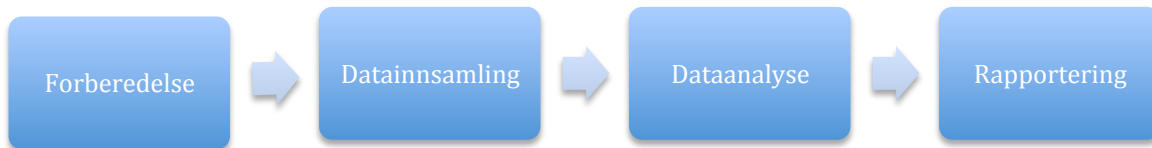
Osteopatene behandler ikke sykdommer, men kan gi understøttende behandling som kan lette følgetilstander av sykdom, og stimulere til et bedre immunforsvar. Dette kan for eksempel være KOLS, mellomørebetennelse og restriksjoner (arrvev) som har oppstått etter operasjon. (6) Osteopati er også egnet som forebyggende behandling i faser hvor det enda ikke er påvist strukturelle skader. (6)

Gjennom behandling ønsker osteopatene å fremme pasientens evne til å hjelpe seg selv. (27) Dette gjør de gjennom å mobilisere de aktuelle områdene i muskel og skjelettsystemet og bindevevsnettverket. (28) Osteopatene har medisinsk kompetanse og samarbeider med annet helsepersonell om nødvendig. (27)

## 2 Metode

”En metode betyr en planmessig fremgangsmåte”. (29, s.13)

Vi vil i denne delen av oppgaven gå igjennom veien vi tok for å besvare problemstillingen. Hvilket forskningsdesign og metode vi brukte, hvordan vi plukket ut respondenter og hvordan dataene ble samlet inn og analysert.



Figur 1. Sammendrag av forskningsprosessen. (30, s.34)

I vår oppgave har vi tatt for oss følgende utgangspunkt for veien i forskningsprosessen (30, s.34).

1. *Forberedelse*: analyse og undersøkelsesspørsmål, forskningsdesign.
2. *Datainnsamling*: metode, utvalgsprosedyre og datainnsamling.
3. *Dataanalyse*: analyse og tolkning av data, kvalitetssikring.
4. *Rapportering*: presentasjon av svarene.

### 2.1 Forskningsdesign

“Også i forskning dreier design seg om formgivning. En forsker starter med problemstillingen, og vurderer hvordan det er mulig å gjennomføre undersøkelsen fra start til mål.” (30, s.73) Forskningsdesign kan deles opp i tverrsnittdesign, longitudinelle design, eksperimenter, kvasieksperimenter, evalueringer, simuleringer, fenomenologi, etnografi, ground theory og caseundersøkelser. (30, s.73)

I denne oppgaven har vi valgt å bruke et tverrsnittdesign. Et tverrsnittdesign brukes når man gjennomfører en undersøkelse i et begrenset tidsrom og undersøkelsen gjennomføres kun en gang. (30, s.74)

Dette designet gir et øyeblikksbilde av det fenomenet man studerer og har ofte som hensikt å beskrive en tilstand på et gitt tidspunkt. Designet kan ikke brukes til å gjøre slutninger om prosesser som utfolder seg over tid. (31, s.147)

Det er kostnadseffektivt å benytte seg av, og den som undersøker slipper å vente i lang tid før dataene kommer inn. (32, s.102-103)

Vi valgte å bruke et slikt design da det er rimelig å bruke, og kan gjennomføres over en kort tidsperiode. Vi hadde ikke mye tid til disposisjon for å fullføre undersøkelsen vår og følte derfor at et tverrsnittdesign passet oppgaven og problemstillingen vår bra.



## 2.2 Datainnsamling

### 2.2.1 Kvantitativ og kvalitativ metode

Dalland skriver i sin bok Metode og oppgaveskriving: “Metoden forteller oss noe om hvordan vi bør gå til verks for å fremskaffe eller etterprøve kunnskap.” (33, s.111) I forskning er det vanlig å skille mellom en kvantitativ og en kvalitativ metode.

En kvantitativ metode blir ofte, ifølge Ringdal, brukt i spørreundersøkelser. (31, s.107) Den kvantitative metoden skiller seg fra den kvalitative da dataene man samler inn lagres som tall, mens i den kvalitative metoden lagres dataene som tekst. (31, s.105)

Den kvantitative metoden brukes ofte når man ønsker å beskrive hyppigheten eller omfanget av et fenomen. (32, s.143)

Malterud mener at den kvalitative metoden bygger på teorier om menneskelig erfaring og fortolkning. (34, s.26)

“Når vi tolker hva en handling eller det noen har sagt, betyr, må handlingen eller ytringen sees i lys av *den sammenhengen den forekommer innenfor*. Forskeren kan ikke forstå mening utenfor de sammenhengene der meningen skapes. Et sett begreper kan bety noe i én sammenheng og noe helt annet en annen.” (30, s.82-83, siterer 35)

Ved bruk av en kvalitativ metode har forskeren en åpen kommunikasjon med informanten som er preget av nærhet. Forskeren prøver å forstå informanten ut ifra hennes/hans perspektiv, og søker etter et så fullstendig bilde som mulig av informantens situasjon (36, s.67).

### 2.2.2 Blandet metode

I vår oppgave har vi valgt å bruke en “blandet” metode. En “blandet metode” er når man i en undersøkelse tar i bruk både en kvantitativ og en kvalitativ tilnærming.

Dette gjør vi i vår spørreundersøkelse ved å bruke både åpne og lukkede spørsmål. Svarene vi får inn vil være både kvantitative og kvalitative data.

Ifølge Olsson og Sørensen utelukker ikke den ene metoden den andre. De forskjellige perspektivene understøtter og utfyller hverandre. (36, s.42-43) Metoden kan også begrense hverandres svake sider ved at de fungerer som kritiske tester for hverandre. (32, s.136-137)

Vi har brukt en kombinasjon av metodene da vi mener at det vil være best egnet for å kunne gi oss svar på problemstillingen og undersøkelsesspørsmålene våre, da vi er ute etter osteopatens subjektive meninger på flere punkter.

### 2.2.3 Kilder

Kildene vi har tatt i bruk i denne oppgaven er en blanding av pensumbøker, og innhentede fagartikler og bøker. Bøkene som er brukt i metoddelen av oppgaven ble valgt ut fordi det er pensumbøker som brukes av studenter ved Markedshøyskolen, og ble plukket etter anbefaling fra en bibliotekar på skolens bibliotek.

Artiklene som er brukt i oppgaven ble funnet gjennom søk i Embase og i PubMed. Søket som ble gjort for å finne artiklene inneholdt søkeordene; “*tmj*”, “*temporomandibular disorders*”, “*temporomandibular joint*”, og “*TMD*”. Søket ble gjennomført i perioden 05.01.15 til 01.03.15.

Avgrensninger som ble valgt var; artikler fra de siste 10 årene og årsaketiologi (beste balansen av ømfintlighet og spesifisitet).

## 2.3 Spørreskjema som metode for datainnsamling

Vil valgte i denne oppgaven å benytte oss av et spørreskjema for å samle inn data. Spørreskjemaer blir ofte brukt i tverrsnittsundersøkelser da det gjør det mulig å få inn større mengder data i løpet av kort tid. (32, s.253) Det kan være veldig strukturert, ha gitte svaralternativer til alle spørsmålene og spørsmålene regnes da som lukkede spørsmål. Det blir da betegnet som et prestrukturert spørreskjema. (30, s.261)

Spørreskjemaet kan også inneholde kun åpne spørsmål, der respondentene selv kan formulere egne svar. De åpne spørsmålene kan gi forskeren tilleggsinformasjon som kanskje ikke hadde kommet frem ved fastsatte svaralternativer. Dersom åpne og lukkede spørsmål kombineres i samme undersøkelse vil den bli betegnet som en semistrukturert undersøkelse. (30, s.261)

### 2.3.1 Utforming av spørreskjema

“Utgangspunktet for utformingen av spørreskjemaet er undersøkelsens problemstilling.” (30, s.26)

Spørreskjemaet i oppgaven er semistrukturert. Vi ønsket å kartlegge osteopatenes egne meninger, og mener derfor at åpne spørsmål hvor osteopatene selv kan formulere egne svar vil være bedre enn å gi dem kun fastsatte svaralternativer som kanskje ikke dekker deres oppfatning om emnet.

For å utforme vårt spørreskjema tok vi utgangspunkt i Selnes sin liste over hvordan man burde konstruere et spørreskjema. (37, s.196)



Figur 2. Konstruksjon av spørreskjema. (37, s196)

#### Opplisting av ønsket informasjon

Da vi begynte å utforme spørreskjemaet satte vi først opp ønsket informasjon på et ark. Hva var det vi ville finne ut av? Det er tidligere ikke blitt gjort en slik undersøkelse som vi ønsket å gjennomføre, og det eksisterer heller ikke noen tidligere spørreskjemaer om emnet. Det var derfor viktig for oss å kartlegge hvilken informasjon vi ville innhente fra respondentene, slik at vi kunne få svar på undersøkelsesspørsmålene og problemstillingen vår. Vi diskuterte og snakket med veilederen vår om hva vi burde stille spørsmål om, og hvordan de burde stilles.

#### Begrepsanalyse

Nå som vi visste hva vi ønsket informasjon om, formulerte vi spørsmålene.

Gripsrud skriver: “Det første som må gjøres, er å klargjøre de teoretiske begrepene som inngår i undersøkelsesspørsmålene til målbare variabler.” (29, s.94)

Alle begrepene som ble brukt i undersøkelsesspørsmålene ble satt listet opp, og definert ut ifra teori som allerede eksisterte.

Det kan eksistere mange ulike forklaringer og teorier på samme begrep, og etter gjennomgang av litteratur kom vi frem til en god definisjon av begrepene som passer vår problemstilling.

Begrepene vi definerte var tegn, symptomer og årsaker. Begrepsavklaringen kan leses i underkapittel 1.1.1 på side 6.

## **Operasjonalisering**

Neste ledd i utformingen av spørreskjemaet var operasjonalisering. Operasjonalisering betyr å gjøre om et teoretisk begrep til en målbar variabel. (37, s.201)

Ifølge Store norske leksikon er det å ha “en entydig, klar og nøyaktig operasjonalisering er en forutsetning for å oppnå høy grad av reliabilitet i undersøkelsen.” (38)

Spørsmålene som ble formulert gjorde begrepene som skulle måles om til ord og uttrykk slik at respondenten kunne forholde seg til dem. Ved å ta i bruk operasjonalisering ville vi kunne formulere og stille riktige spørsmål slik at vi faktisk målte det vi er ute etter å måle.

## **Måleskala og målingsnivå**

Det er vanlig å skille mellom fire typer av målingsnivå/måleskalaer; nominal, ordinal, intervall og forholdstall. (37, s.205-212)

I undersøkelsen brukte vi nominal skala, og dette er det laveste nivået man kan måle på. Skalaen brukes i de tilfellene man kun kan kategorisere svarene, og de kan ikke rangeres. (37, 205-206) Et eksempel på bruk av nominal skala i vår undersøkelse er i spørsmålet om osteopaten får henvisninger fra tannleger. Her har respondenten kun mulighet til å svare ja eller nei, og vi kan ikke si om det ene alternativet er mer verdt eller bedre enn det andre.

Ordinal skala brukes når objekter kan ordnes i en rekkefølge, men avstanden mellom objektene er forskjellig. (37, 206-208) Spørsmålet om hvor mange ganger i måneden osteopatene ser pasienter med kjeveleddsproblematikk er et spørsmål som går under ordinal skala.

Intervallskala ligner på ordinal skala, men her er avstanden mellom kategoriene eller svaralternativene definert. (37, 208-211) Det vil si at ”avstanden mellom 1 og 2 er lik forskjellen mellom 2 og 3. Et eksempel på intervallskala er når man snakker om temperatur. I vår undersøkelse blir det ikke brukt en slik skala.

Det siste nivået er forholdstallskala, og den er veldig lik en intervallskala. (37, s211-212) Forskjellen er at i denne skalaen eksisterer det et absolutt nullpunkt, noe det ikke gjør i en intervallskala. I vårt spørsmål om hvor lenge hver respondent har jobbet som osteopat blir det brukt en forholdstallskala.

## **Kvalitative spørsmål og måling**

Vi samlet inn osteopatenes egne meninger om årsaker, funn<sup>1</sup> og symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk med åpne spørsmål der de selv kunne formulere egne svar. Svarene vi fikk inn gjennom de spørsmålene var av kvalitativ verdi, og ble bearbeidet og kodet for så å bli kvantifisert. Hvordan dataanalysen ble gjennomført kan leses i kapittel 2.6.

## **Spørsmålsformulering, rekkefølge og layout**

Når man skal sette opp rekkefølgen til spørsmålene er det to ting vi må tenke spesielt over. Det første er at rekkefølgen på spørsmålene vil være med på å bygge opp motivasjonen til å svare og til å fullføre. Det andre er at vi må starte med enkle og interessante spørsmål. Dette vil være med på å få respondenten interessert og motivert til å fullføre undersøkelsen. (37, s.212-213) Vi valgte derfor å starte med enkle spørsmål om utdanning og hvor lenge de har

---

<sup>1</sup>Skrev funn og ikke tegn i spørreskjemaet. Diskutert i avsnitt 4.2.2

jobbet som osteopater, og deretter fortsette med spørsmål om årsaker, tegn og symptomer hos pasientene de ser med TMD.

### **Invitasjonsbrev**

Invitasjonsbrev er vår mulighet som forskere til å informere og motivere de utvalgte til å delta i undersøkelsen. I brevet må vi forklare hensikten med undersøkelsen, og nevne hvem som står bak og gjennomfører den. (37, s.213-214)

Sammen med linken til spørreskjemaet ble det sendt et invitasjonsbrev til de utvalgte respondentene. I brevet ble de informert om selve oppgaven, hva som skulle undersøkes og hvordan det skulle foregå. Det var også viktig i dette brevet å legge vekt på personvernet, dette fordi at i denne oppgaven hadde vi muligheten til å se hvem som hadde svart hva. Det ble derfor påpekt i brevet at det var kun oss som gjennomførte undersøkelsen som ville kunne se de enkelte svarene, og at alle svarene ble trygt lagret bak passordbeskyttelse.

Det ble også lagt vekt på at de utvalgte respondentene hadde full rett til å trekke seg når som helst uten å måtte oppgi grunn, og at det ikke ville ha noen form for negative konsekvenser for dem. Invitasjonsbrevet kan leses i vedlegg nr. 4.

### **Pretesting av spørreskjema**

Det ble gjennomført en pretest grunnet at det var vi som hadde laget spørreskjemaet. Spørreskjemaet er da ikke standardisert og det er heller ikke testet ut i tidligere forskning. Ved at vi gjennomførte en pretest kan vi ifølge Selnes styrke validiteten og reliabiliteten til resultatene våre, og fjerne uklarheter og dårlig formulering. (37, s.214-215)

Spørreskjemaet ble gitt til fem osteopatilærere ved Norges Helsehøyskole (NHCK), og levert tilbake en uke senere med svar og eventuelle kommentarer. (se vedlegg nr. 1)

Svarene ble gjennomgått og spørreskjemaet ble revidert etter de ulike tilbakemeldingene.

På bakgrunn av tilbakemeldingene valgte vi å fjerne spørsmål om kjønn og alder da det ikke var relevant for problemstillingen vår.

Kortere intervaller på svaralternativene på spørsmålet om hvor ofte osteopatene så pasienter med kjeveleddsproblematikk ble lagt til. Vi la til svaralternativer på spørsmålet om hvilke pasientgrupper som osteopatene mener er mest utsatt i forhold til å utvikle kjeveleddsproblematikk. Det ble også gjort på spørsmålet; om pasienten kommer med kjeven som hovedproblem eller om det dukker opp under anamnese/undersøkelse. Dette ble gjort for å gjøre spørsmålet lettere å svare på for respondentene, og analyseprosessen lettere for oss.

Et helt nytt spørsmål om hva osteopatene selv mente kunne være årsaken til kjeveleddsproblematikk ble også lagt til da dette er meget relevant for problemstillingen.

Rekkefølgen på spørsmålene ble endret slik at det ble en mer naturlig flyt i skjemaet.

Det redigerte spørreskjemaet ble sendt til veileder for godkjenning, og så sendt ut til de randomiserte utvalgte respondentene via tjenesten SurveyMonkey. (39) (se vedlegg nr. 2)

## **2.4 Utvalg**

Fremgangsmåten for å trekke ut et utvalg er ofte avgjørende for kvaliteten på hele undersøkelsen, og man ønsker å unngå skjevheter i utvalget slik at man ikke får en overrepresentasjon av enkelte grupper, og en underrepresentasjon av andre. (37, s.217)

For å plukke ut vårt utvalg har vi valgt å følge ”*De fem stegne*” som Selnes beskriver i sin bok *Markedsundersøkelser*. (37, s.217-245)

### 2.4.1 De fem stegene

Utvalgsprosedyren kan deles opp i fem faser:



Figur 3. Utvalgsprosedyren ved markedsundersøkelser (37, s.218)

### 2.4.2 Definisjon av populasjon

*Populasjon* betyr *befolkning*. Populasjonen er en samling av alle enhetene som en problemstilling gjelder for. (30, s.240) Populasjonen i denne oppgaven er osteopater i Norge.

### 2.4.3 Identifikasjon av utvalgsramme

Utvalgsrammen er en liste over de elementene som inngår i populasjonen. (29, s.131)

Vi kontaktet NOF (Norsk osteopati forbund) og fikk tilgang på en liste over deres aktive medlemmer. Alle osteopater i Norge er ikke medlem av NOF, men vi anser dette for å være vår beste mulighet til å nå ut til flest mulig i populasjonen. Videre i oppgaven velger vi å kalle disse 252 osteopaterne den totale populasjonen.

For å komme frem til hvilke respondenter vi kunne ha med i studien, laget vi inklusjons- og eksklusjonskriterier for å plukke ut av hvem på listen som potensielt kunne delta.

### 2.4.4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Tabell 2. Inklusjons- og eksklusjonskriterier for å kunne delta i undersøkelsen.

<b>Inklusjonskriterier</b>	<b>Eksklusjonskriterier:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Medlem av NOF</li><li>- Kontaktinformasjon tilgjengelig via NOF</li><li>- Ferdigutdannet osteopat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ikke medlem av NOF</li><li>- Ikke tilgjengelig kontaktinformasjon via NOF</li><li>- Ikke ferdigutdannet osteopat.</li><li>- Lærer på Norges Helsehøyskole (NHCK)</li></ul>

Kriteriene ble valgt fordi vi fikk vår liste med kontaktinformasjon til de potensielle respondentene fra NOF. Dersom en osteopat ikke hadde tilgjengelig kontaktinformasjon på listen, kunne de ikke motta vårt spørreskjema og dermed heller ikke delta i undersøkelsen. Respondentene kunne heller ikke være lærere på NHCK, da flere av dem allerede hadde svart på pretesten av spørreskjemaet.

De som ikke møtte våre inklusjonskriterier ble fjernet fra listen. De resterende 246 osteopaterne ble satt i alfabetisk rekkefølge, og gitt et nummer fra 1 til 246 som vi brukte til å trekke ut deltagere.

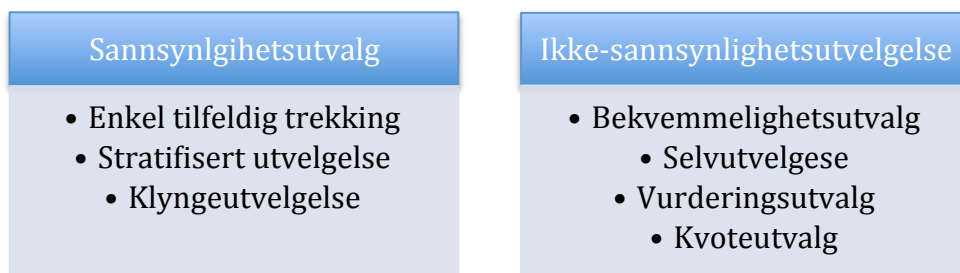
### 2.4.5 Valg av utvalgsmetode

Det finnes forskjellige utvalgsmetoder, og det viktigste skille mellom de ulike metodene er: sannsynlighetsutvalg og ikke-sannsynlighetsutvalg. (37, s.223)

I et sannsynlighetsutvalg trekker man tilfeldig det antallet enheter som skal være med i utvalget fra listen over alle enhetene (populasjonslisten). (32, s. 284) Hvert enkelt populasjonselement har en kjent og lik sannsynlighet for å bli valgt ut. (37, s.223) En slik prosedyre vil øke sannsynligheten for å få et representativt utvalg, noe som kan styrke generaliserbarheten til funnene og minske en eventuell skjevhet i utvalget.

Et ikke-sannsynlighetsutvalg er kjennetegnet ved at man ikke kjenner til de enkelte enheters sannsynlighet for å være med i utvalget, og det kan heller ikke beregnes. “Faren ved disse utvalgsprosedyrene er at vi kan ende opp med et *systematisk skjevt utvalg*, dvs. at relevante grupper ikke kommer med i det hele tatt.” (40, s.291-292, forfatters utheving)

Det finnes forskjellige metoder innenfor både sannsynlighetsutvalg og ikke-sannsynlighetsutvalg som illustreres i figuren under.



Figur 4. Valg av utvalgsmetode (37, s.223)

#### 2.4.6 Vår utvalgsprosedyre

I vår oppgave har vi gjort to utvalg, og det første utvalget ble gjort til pretesten. Her brukte vi et bekvemmelighetsutvalg, og dette utvalget bestod av osteopatilærere på NHCK.

Vi brukte våre lærere på grunn av at de hadde sagt seg villige til å være forsøkspersoner, de var lett tilgjengelige for oss og det falt oss derfor naturlig å utføre pretesten på dem.

I selve hovedundersøkelsen har vi brukt et enkelt tilfeldig utvalg som er den enkleste formen for sannsynlighetsutvalg. Utvalget ble trukket fra hele populasjonen, og alle enhetene hadde like stor sannsynlighet for å bli trukket ut. Utvalgsmetoden ble valgt fordi at vi hadde fått tilgang på en liste over medlemmer fra NOF, og listen i sin helhet utgjorde nesten hele vår populasjon.

#### 2.4.7 Bestemmelse av utvalgsstørrelse

Størrelsen på utvalget er ifølge Selnes avhengig av analysemetode, budsjett, nøyaktighet, populasjonsvarians og populasjonsstørrelse. (37, s.233)

På grunn av begrenset tid og et lite budsjett har vi valgt å sende ut spørreskjemaet til et utvalg i populasjonen. Listen fra NOF inneholdt 246 navn etter at vi hadde fjernet de som ikke møtte vår inklusjonskriterier. De ble arrangert i alfabetisk rekkefølge og 120 potensielle respondenter ble trukket fra listen ved hjelp av randomizer.org. (41) Dette utgjorde 47% av vår formulerte populasjon, og de 120 representerte de potensielle respondentene som skulle få tilsendt en invitasjon om å delta. Av de 120 utvalgte respondentene håpet vi å få svar fra 30 respondenter, som ifølge Lancaster et al (42), er brukbart i et mindre studie som dette.

## 2.5 Innsamling av data

Gjennom surveytjenesten SurveyMonkey, opprettet vi en konto hvor vi hadde muligheten til å lage en spørreundersøkelse med opptil 10 spørsmål gratis. Grunnet begrenset budsjett valgte vi å ikke betale for en premium-konto for å få tilgang til å lage flere spørsmål. Dette hadde vi heller ikke behov for da gratisversjonen ga oss muligheten til å stille de 9 spørsmålene vi hadde. (39)

Vi sendte ut spørreskjemaet sammen med invitasjonsbrevet den 7. mars 2015. En uke senere, den 14. mars 2015, sendte vi ut en epost som en påminnelse til de som ikke hadde svart og heller ikke hadde avregistrert seg fra undersøkelsen. (se vedlegg nr. 5)

Undersøkelsen ble avsluttet 21. mars 2015, og linken til undersøkelsen ble da deaktivert hos SurveyMonkey. Etter at undersøkelsen var ferdig fikk alle som hadde tatt seg tid til å svare et takkebrev som takk for hjelpen og innsatsen, samt et tilbud om å motta denne oppgaven når den er ferdigstilt og innlevert. (se vedlegg nr. 6)

## 2.6 Dataanalyse

Vi startet med å systematisere dataene vi hadde fått inn, og la alle svarene inn i Microsoft Excel(43) slik at de ble lettere å håndtere. Dataene ble kategorisert etter spørsmål, og alle svarene på et spørsmål fikk en side hver slik at de ikke ble blandet. Hver respondent fikk et nummer slik at det ikke skulle gå an å vite hvem som hadde svart hva.

En univariat analyse (30, s.277) ble gjennomført på de kvantitative dataene fra spørsmål 1,2,3,4 og 8. Av de analysene fikk vi ut grafer og figurer som representerte hvert spørsmål. De grafene og figurene kan sees i kapittel 3.

De resterende spørsmålene var av kvalitativ verdi, og vi valgte å kode svarene for etterpå å kvantifisere dem; gjøre de om til tallverdier. Vi gikk igjennom hvert spørsmål hver for seg og kodet svarene etter kategorier. Hadde respondenten for eksempel svart kjevedeviasjon som et tegn ble det kodet under kategorien ledd. Etter at alle svarene var kodet på et spørsmål ble de ulike kategoriene satt inn i SPSS, (44) og vi kjørte en “flere valgs” analyse på dataene. En “flere valgs” analyse ble valgt grunnet at respondentene kunne potensielt svare mer enn en ting på hvert av de kvalitative spørsmålene.

Ifølge Johannessen, når man har kvantitative data så nøyer man seg ikke med å bare fremstille univariate fordelinger, man undersøker for å se om det er sammenhenger mellom flere variabler. Dette kalles for en bivariat analyse. (30, 295)

Vi gjennomførte en korrelasjonsanalyse, en form av bivariat analyse mellom: spørsmål 1 og 3, spørsmål 1 og 4, og spørsmål 3 og 4. Det viste seg at det kun var en signifikant korrelasjon mellom spørsmål 1 og spørsmål 3. Resultatet av korrelasjonsanalysen kan sees i tabell 12.

## 2.7 Etikk

Forskningsetikk handler om å ivareta personvernet og å sikre troverdigheten av forskningsresultatene. (33, s.96) Menneskene som stiller opp på undersøkelsen må oppleve at de blir skikkelig ivaretatt. Man må tenke igjennom hvilke etiske utfordringer arbeidet medfører og hvordan de kan håndteres. (33, s95)

“Et informert, frivillig samtykke betyr at dem som involveres i forskningen, gjør dette med vitende og vilje på et fritt og selvstendig grunnlag”. (33, s.105) Det skjer etter at respondenten har forstått hva det innebærer å delta, og hva det forventes at de skal bidra med.

Den potensielle respondenten skal også være informert over hvor lang tid det vil ta, og hva undersøkelsen håper å finne svar på. Det må også understrekes at vedkommende har full rett til å trekke seg fra undersøkelsen uten at det får negative konsekvenser for ham eller henne. Det å ha korrekt og utfyllende informasjon viser at prosjektet er seriøst, samtidig som det bidrar til å hindre misforståelse og kritikk. (33, s.105)

I vår oppgave var det derfor viktig for oss å ta godt vare på den informasjonen vi fikk inn, og holde identiteten til respondentene anonym fra alle andre enn oss.

Deltagerne ble informert i invitasjonsbrevet om hvem vi var, hva oppgaven gikk ut på, hva vi ønsket å kartlegge, samt kriterier for å delta i undersøkelsen. I tillegg ble de potensielle respondentene gjort oppmerksom på at de når som helst kunne trekke seg fra undersøkelsen uten å måtte oppgi grunn, og uten at det ville ha negative konsekvenser for dem.

Det ble også presisert at deres identitet ville bli hemmeligholdt, og at det kun var vi som utførte undersøkelsen som ville kunne se svarene.

I analysedelen fikk alle deltagere et nummer fra 1 – 25, og ingen personopplysninger ble tatt med videre i analysen. Spørreundersøkelsen vi brukte via SurveyMonkey (39) vil bli slettet med en gang oppgaven er innlevert, og all data som er tilgjengelig for oss på den kontoen vil da være slettet. Likevel kan man aldri være helt sikker på at informasjon ikke kommer på avveie, eller være helt sikret fra hacking, men annet enn epostadresser skal det ikke være noen form for sensitiv informasjon om respondentene.

## 2.8 Reliabilitet og validitet i oppgaven

### 2.8.1 Reliabilitet

Reliabilitet betyr pålitelighet. (30, s.40) Reliabilitet handler om i hvilken grad en måling vil gi det samme resultatet dersom undersøkelsen gjentas. Målinger vil kunne ha tilfeldige feil, og målingen er mer reliabel jo mindre de tilfeldige feilene er. (29, s.102) “Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet. En kan si at reliabilitet er et rent empirisk spørsmål, mens validitet i tillegg krever en teoretisk vurdering.” (31, s.96-97)

Da vi vurderte reliabiliteten i vår undersøkelse måtte vi ta høyde for at vi har valgt å bruke en “blandet metode”, og dermed hadde fått inn en del kvalitative data. De kvalitative dataene vil være mindre reliable enn de kvantitative dataene. Dette fordi vi har bedt om osteopatens egne meninger på det tidspunktet vi spurte dem, og vi kan dermed ikke garantere at de hadde svart det samme på et senere tidspunkt.

Respondentene kan misforstå spørsmålene eller lyve, noe som vil svekke reliabiliteten.

Vi har i denne oppgaven satt som et kriterium i invitasjonsbrevet at de som skulle svare på undersøkelsen hadde kjennskap til TMD, men hva respondentene har lagt i ordet “kjennskap” kan vi ikke kontrollere. Vi må stole på at de som har svart har kunnskap om emnet, men den usikkerheten kan påvirke reliabiliteten til oppgaven.

Vi var selv ikke tilstede da skjemaet ble fylt ut, og kan da ikke være helt sikre på at alle respondentene har forstått spørsmålene slik vi har forstått de. Mistolkninger kan komme av dårlig formulerte spørsmål og av feiltolkning hos respondentene. Dette må tas med som en feilmargen og kan potensielt gi oss målefeil. Målefeil er feil som kan oppstå i forbindelse med at en gitt respondent faktisk svarer på spørsmålene i spørreskjemaet. Dette kan komme av feil i selve skjemaet, feiltolkning hos respondenten eller gjennom feil i behandlingen og analysen av dataene. (29, s.146-147)

I analysen av dataene kan vi som forskere ha gjort feil, vi kan ha mistolket svarene og vi kan skrevet inn feil tall. Vi har selv aldri analysert og kodet svar før og kan ikke være helt sikre på



at vi har gjort det riktig. Vi har fått god veiledning og hjelp, og derfor håper vi å ha minimert denne feilkilden.

Ledene spørsmål og påvirkning av respondenten kan forekomme. Det er viktig å stille så nøytrale spørsmål som mulig, og ikke formulere ledende spørsmål hvor man forsøker å flytte sin egen oppfatning over på respondentene.

Det er lite sannsynlig at vi kan ha påvirket respondentene med vår oppfatning siden vi ikke var tilstede under utfyllingen av skjemaene, i tillegg til dette har vi stilt flere åpne spørsmål.

### 2.8.2 Validitet

Validitet eller gyldighet, handler om spørsmålene faktisk måler det begrepet man er ute etter å måle. Validitet deles ofte opp i begrepsvaliditet, intern validitet, ekstern validitet. (30, s.69-70)

“Begrepsvaliditet dreier seg om relasjonen mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og de konkrete dataene.” (30, s.70)

Intern validitet handler om man har dekning i de dataene man har samlet inn for de konklusjonene man trekker. (32, s.19)

Ekstern validitet går ut på om resultatene fra studien av utvalget kan generaliseres til hele populasjonen. Et representativt utvalg er avgjørende for graden av ekstern validitet. (45)

Den store utfordringen for oss lå i å få en oversikt over hvilke data vi måtte samle inn for å få svar på problemstillingen på en pålitelig måte, samt hvilken metode som ville passe best for det vi ønsket å undersøke. Høy begrepsvaliditet kan være vanskelig å oppnå, og i vår undersøkelse opererte vi med flere teoretiske begreper som i tillegg handlet om subjektive opplevelser hos respondentene og deres oppfatning av et fenomen. Vi tok dette i betraktning, og brukte derfor flere åpne spørsmål i vår undersøkelse. Vi påtvinger da ikke respondentene faste svarkategorier på spørsmålene, og kan dermed ifølge Jacobsen (32, s.129) påstå at vi vil ha en høyere begrepsvaliditet enn om vi kun hadde brukt lukkede spørsmål.

Ekstern validitet kan ifølge Jacobsen deles inn i to kategorier: 1) teoretisk generalisering (*fra empiri til teori*) 2) statistisk generalisering (*fra utvalg til populasjon*). (32, s.352-353, utheving tillagt) Kvantitative studier er ofte basert på statistisk generalisering, mens kvalitative studier ofte baserer seg på teoretisk generalisering. (32, s.352-353)

Vi har ved å bruke en “blandet metode” i vår oppgave endt opp i midten. Vi kan på en side generalisere det meste av de originale kvantitative dataene vi har fått inn, mens de kvalitative dataene ikke kan generaliseres til den totale populasjonen med like stor sikkerhet. De kvalitative dataene er gyldige for de respondentene som har svart på spørreskjemaet, og den interne validiteten er dermed stor. Vi kan ikke med like stor grad av sikkerhet generalisere resultatene til hele populasjonen, da vi ikke kan si om vårt utvalg var representativt nok for hele populasjonen. Vi har i tillegg spurt om subjektive meninger i spørreskjemaet og kan heller ikke si at de vil kunne gjelde for alle i populasjonen.

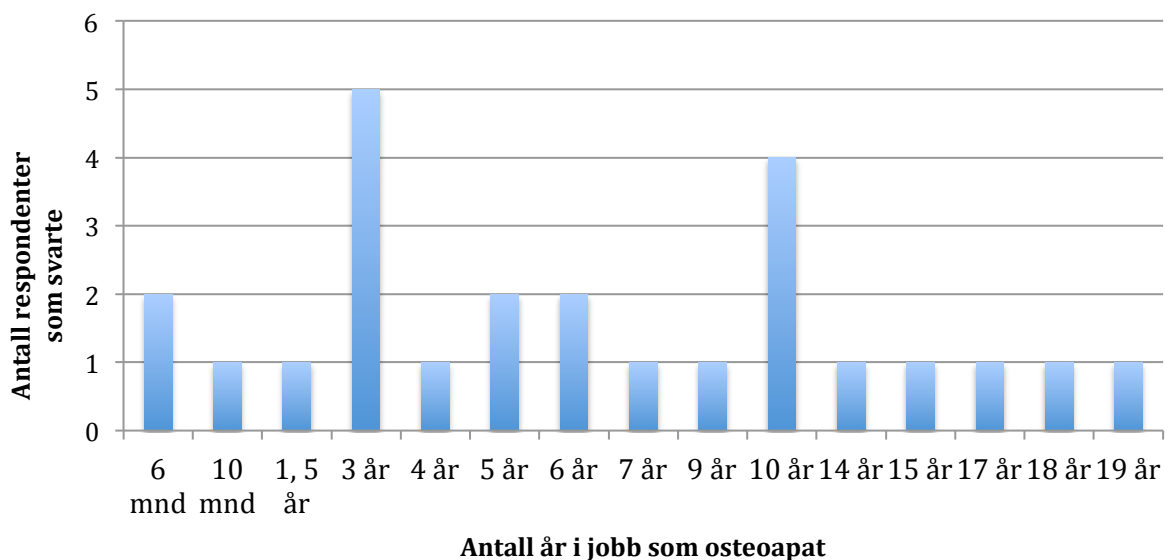
### 3 Resultater

I dette avsnittet vil vi presentere våre resultater fra spørreskjemaet.

I grafene og tabellene som omhandler de åpne spørsmålene har vi satt inn kategoriseringen og kodingen av svarene, slik at man skal kunne lese hvilke tema som ligger under de forskjellige kodene. Ordlyd skrevet av respondentene har ikke blitt endret og er gjengitt slik som de er blitt skrevet inn på spørreskjemaet. Ordlyden er kun blitt endret der vi har lagt til en tabell som illustrer svaralternativet; "annet". Ordlyden ble endret på grunn av at vi hadde lovet respondentene å ikke gjengi direkte setninger de hadde skrevet. I de tabellene har svarene blitt sammenfattet. Grafene er laget i Microsoft Excel, (43) mens tabellene er laget i SPSS (44) og i Microsoft Word. (46)

#### 3.1 Hvor lenge har du jobbet som osteopat?

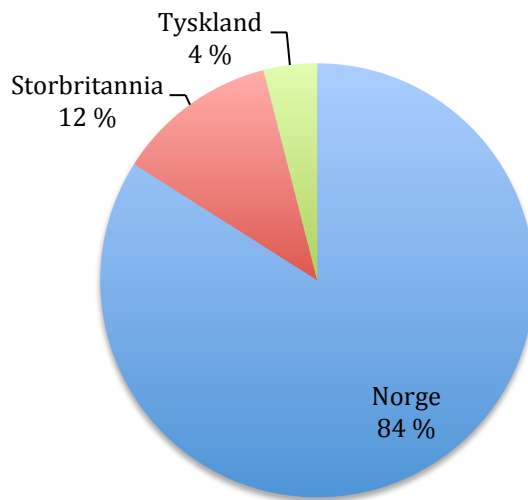
I figur 5 kan man se at gjennomsnittsalderen for hvor lenge hver respondent har jobbet som osteopat er 7,4 år, og avstanden mellom den som har jobbet lengst og den som har jobbet kortest er på 18,5 år. Flesteparten av respondentene har jobber i tre eller i ti år.



Figur 5. Hvor lenge respondentene har jobbet som osteopater.

### 3.2 Hvor tok du din osteopatiutdannelse?

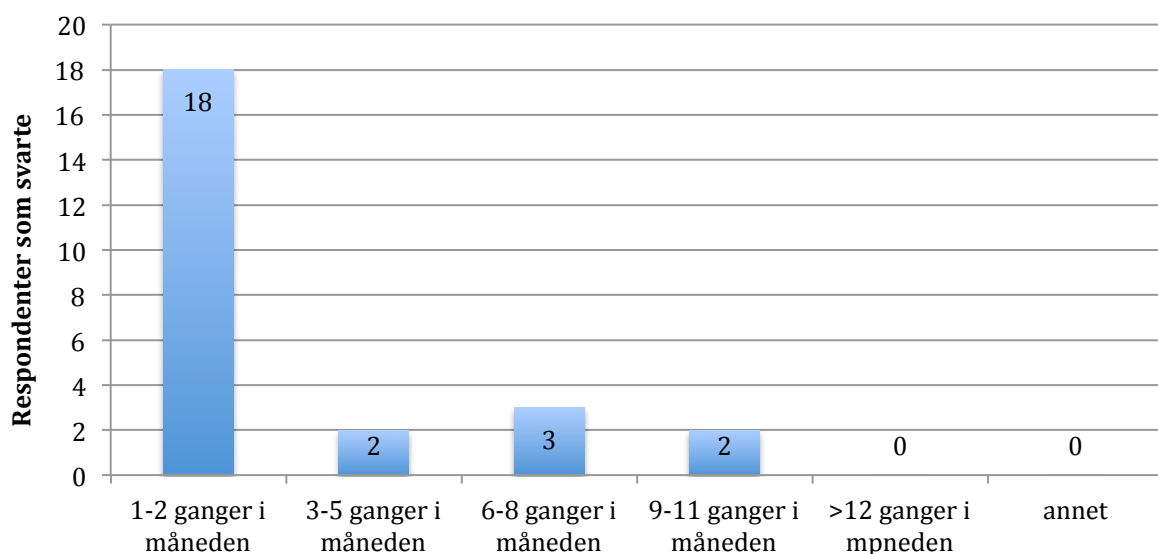
I figur 6 ser man at 84% av respondentene har tatt sin osteopatiutdannelse i Norge, og at andre utdannelsesland har vært Storbritannia med 12% og Tyskland med 4%.



Figur 6. Fordeling av hvilke land respondentene har tatt sin utdannelse i.

### 3.3 Hvor mange ganger i måneden ser du pasienter med kjeveleddsproblematikk?

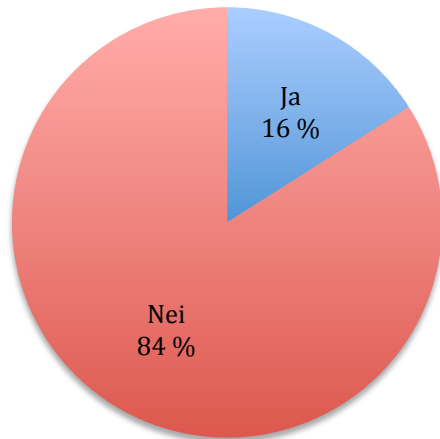
Figur 7 viser at flertallet av respondentene ser pasienter med kjeveleddsproblematikk 1-2 ganger i måneden. Et fåtall så pasienter mer enn 1-2 ganger i måneden, og det er ingen av respondentene som ser pasienter med de problemene mer enn 11 ganger i måneden. Tendensen man kan se ut ifra resultatene er at osteopaterne som svarte sjeldent ser pasienter med kjeveleddsproblematikk.



Figur 7. Hvor mange ganger i måneden respondentene ser pasienter med kjeveleddsproblematikk.

### 3.4 Henviser tannleger pasienter til deg?

Av figur 8 ser man at 84% av respondentene ikke får pasienter henvist fra tannleger. Det er kun 16% svarer ja, og sier at de får henvist pasienter til seg.



Figur 8. Om respondentene får henvist pasienter fra tannleger.

### 3.5 Hva mener du er de vanligste årsakene til at pasienter får kjeveleddsproblematikk?

Ut ifra undersøkelsen ser man at det ofte vil være en eller flere årsaker til hvorfor man kan utvikle kjeveleddsproblematikk. Tabell 3 viser en god oversikt over hva osteopatene som svarte på spørreskjemaet selv mente kunne være mulige årsaker til slik problematikk. Stress (31,4%), tenner (19,6%) og muskulatur (11,8%) er de årsakene som blir oftest nevnt av respondentene, men tabellen viser i tillegg at det kan være mange mulige årsaker til at slik problematikk utvikles. Tabell 4 viser hvilke årsaker som er lagt under de ulike kategoriene.

Tabell 3. Osteopatenes egne synspunkter på årsaker til at pasientene har utviklet kjeveleddsproblematikk.

Årsaker til kjeveleddsproblematikk	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Stress	16	31.4%	64.0%
Holdning	2	3.9%	8.0%
Muskulatur	6	11.8%	24.0%
Hodepine	4	7.8%	16.0%
Dysfunksjoner i cervicalcolumna	1	2.0%	4.0%
Tenner	10	19.6%	40.0%
Traume	5	9.8%	20.0%
Operasjoner	1	2.0%	4.0%
Flere årsaker	2	3.9%	8.0%
Reumatisme/Artritt	2	3.9%	8.0%
Kosthold	1	2.0%	4.0%
Sympatikotonepasienter	1	2.0%	4.0%
Total	51	100.0%	204.0%

Tabell 4. Inndeling av informasjon som er under kodene til årsaker for kjeveleddsproblematikk i tabell 3.

Kode	Informasjon
<i>Stress</i>	Stress
<i>Muskulatur</i>	Spenninger, muskulatur, tensjon i cervical (C0-C1), ubalanse i muskulatur.
<i>Holdning</i>	Holdning, cervical posisjon, posturelt.
<i>Hodepine</i>	Spenningshodepine, migrene
<i>Dysfunksjoner i cervicalcolumna</i>	Langvarige dysfunksjoner i cervicalcolumna
<i>Tenner</i>	Tannstillingsfeil, bruxisme, tannregulering, manglende korrigering av bitt under oppvekst, biter tennene sammen.
<i>Traume</i>	Traume i cervical, mot kjeve
<i>Operasjoner</i>	Operasjoner i munn, kjeve, ansikt
<i>Flere årsaker</i>	Har ofte flere årsaker og er sammensatt.
<i>Reumatisme/artritt</i>	Reumatisme, artritt
<i>Kosthold</i>	Kosthold
<i>Sympatikotone pasienter</i>	Sympatikotone pasienter

### 3.6 Hva er typiske symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk?

Tabell 5 viser hva osteopatene mente var typiske symptomer pasienter med kjeveleddsproblematikk kom til dem med. Symptomer fra ledd (24,3%), smerter; i kjeve, ansikt og utstrålende smerter (22,9%), og hodepine (22,9%) var de symptomene som ble nevnt flest ganger. 11, 4% nevnte at tensjon i muskulatur i cervicalcolumna, i hodet og rundt kjeveleddet også kunne forekomme. Tabell 6 viser hvordan vi har kodet svarene som har kommet inn og hvilke symptomer som ligger under hvilke kategorier.

Tabell 5. Symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk.

Symptomer hos pasienter med kjeveproblemer	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Hodepine	16	22.9%	64.0%
Ledd	17	24.3%	68.0%
Smerter	16	22.9%	64.0%
Tensjon i muskulatur	8	11.4%	32.0%
Tenner	6	8.6%	24.0%
Svimmelhet	1	1.4%	4.0%
Svelgeproblem	3	4.3%	12.0%
Motoriske kompensasjoner	1	1.4%	4.0%
Palpasjonsømheter	1	1.4%	4.0%
Hevelse	1	1.4%	4.0%
Total	70	100.0%	280.0%

Tabell 6. Inndeling av informasjon som er under kodene i tabell 5.

Koder	Informasjon
Hodepine	Hodepine, frontal hodepine
Ledd	Nedsatt bevegelse i TMJ, åpne og lukkevansker, krepitasjon/klikking, låst kjeve
Smerter	Smerter i kjeve, ansikksmerter, utstrålende smerter
Tensjon i muskulatur	Tensjon i tmj-muskulatur, muskulær tensjon i hodet/cervicalcolumna.
Tenner	Gnissing med tenner om natten, tann smerter, tyggeproblematikk
Svimmelhet	Svimmelhet
Svelgeproblem	Svelgeproblem
Motoriske kompensasjoner	Motoriske kompensasjoner
Palpasjonsømhhet	Palpasjonsømhhet
Hevelse	Hevelse

### 3.7 Hva er typiske funn hos pasienter med kjeveleddsproblematikk?

Ut ifra svarene vi har fått inn via vår spørreundersøkelse kan man se i tabell 7 at 47,5% mente at det var vanlig å finne funn i selve kjeveleddet. 25% nevnte at det var typisk å ha funn i muskulaturen; som muskelspenninger i hodet, i cervicalcolumna, og muskulære triggerpunkter. 10% hadde smerter i kjeveleddet, og smerter ved tygging som typiske funn. I tabell 8 viser vi hvordan vi har kategorisert og kodet de ulike svarene vi fikk inn på dette spørsmålet.

Tabell 7. Typiske funn hos pasienter med kjeveleddsproblematikk.

Funn hos pasienter med kjeveleddsproblemer	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Ledd	19	47.5%	76.0%
Muskulatur	10	25.0%	40.0%
Smerter	4	10.0%	16.0%
Dysfunksjoner	2	5.0%	8.0%
Hodepine	1	2.5%	4.0%
Ikke relevant	3	7.5%	12.0%
Slitasje på tenner	1	2.5%	4.0%
Total	40	100.0%	160.0%

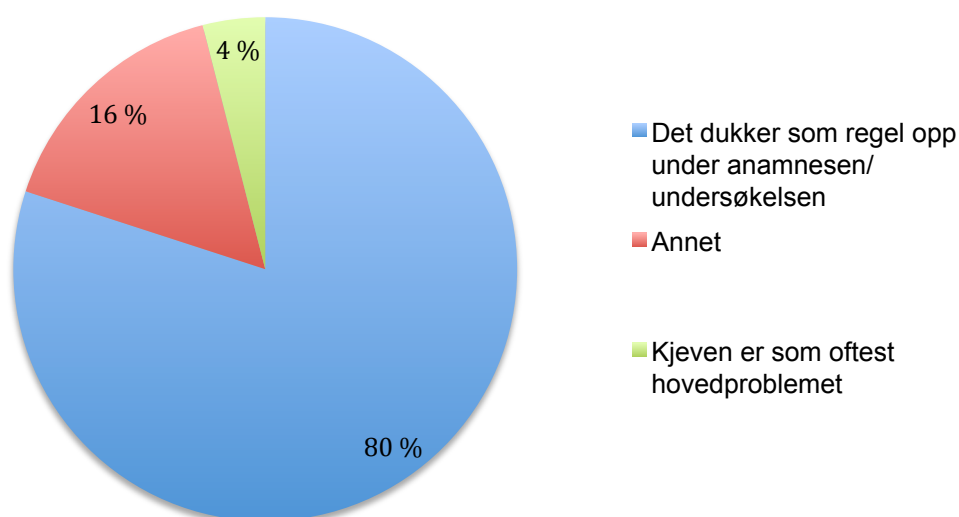
Tabell 8. Inndeling av informasjon som er under kodene i tabell 7.

Kode	Informasjon
Ledd	Redusert åpning/ lukking av kjeven, kjevedeviasjon, disk, klikking
Muskulatur	Muskelspenninger i hodet, i cervicalcolumna, muskulære triggerpunkter
Dysfunksjoner	Cervicalcolumna, kranielle dysfunksjoner.
Smerter	Smerter i TMJ, smerter ved tygging
Hodepine	Hodepine
Ikke relevant	Ikke relevant
Slitasje på tenner	Slitasje på tenner

### 3.8 Kommer pasientene oftest til deg med kjeven som hovedproblem eller er dette noe som dukker opp under anamnesen/undersøkelsen?

Figur 9 viser at 80% svarte at kjeveproblematikken dukket som regel opp under anamnesen/undersøkelsen, og at den ikke var hovedårsaken til at pasienten kom til behandling. Det var kun 4% som mente at kjeven som oftest var hovedproblemet.

Tabell 9 viser hva de som har svart annet som svaralternativ har nevnt.



Figur 9. Er kjeven hovedproblemet til pasienten, eller dukker det opp under anamnesen.

Tabell 9. Hva respondenter som har svart: annet i figur 9 har nevnt. Svarene har blitt samlet for å bevare anonymiteten til respondentene.

<b>Annet</b>	Pasientene forteller sjelden om kjeveproblemer. Det dukker oftest opp under undersøkelsen. Kommer sent frem. Dersom pasienten ikke relaterer smertene til kjeven. Jeg ser ikke disse pasienten da det er andre terapeuter der jeg jobber som behandler dette.
--------------	--

### 3.9 Hvilke grupper mener du er mest utsatt for å få kjeveleddsproblematikk?

Hvilke grupper osteopatene som svarte mente var mest utsatt for å få kjeveleddsproblematikk kan sees i tabell 10. 32,8% mente at kvinner, og mennesker med emosjonelt stress var populasjonsgrupper som var mest utsatte, mens 10,3% mente at også menn var utsatt for å få slike problemer. Tabell 11 viser hva de som svarte annet som svaralternativ har nevnt.

Tabell 10. Grupper respondentene mente var mest utsatt for å få kjeveleddsproblematikk

Utsatte grupper	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
Kvinner	19	32.8%	76.0%
Menn	6	10.3%	24.0%
Mennesker med emosjonelt stress	19	32.8%	76.0%
Lav sosioøkonomisk status	4	6.9%	16.0%
Høy sosioøkonomisk status	2	3.4%	8.0%
Ungdommer	2	3.4%	8.0%
Idrettsutøvere	1	1.7%	4.0%
Pensjonister	1	1.7%	4.0%
Annet	4	6.9%	16.0%
Barn	0	0.0%	0.0%
Total	58	100.0%	232.0%

Tabell 11. Hva respondentene som har svart: annet i tabell 10 har nevnt. Svarene er samlet sammen for å bevare respondentenes anonymitet.

<b>Annet</b>	Det varierer fra pasient til pasient. Det er ofte flere årsaker og grunner. Jeg ser oftest flest kvinner, men ut i fra det kan jeg ikke si at det er de som er mest utsatt.
--------------	---

### 3.10 Korrelasjonsanalyse mellom spørsmål 1 og spørsmål 3

I tabell 12 vises det at det foreligger en statistisk signifikant p-verdi på 0.027 på korrelasjons testen mellom hvor lang erfaring man har som osteopat, og hvor mange pasienter man ser hver måned med TMD. P-verdien på 0.027 betyr at det er kun 2,7% sannsynlighet for at korrelasjonen ikke stemmer og at det vi har funnet er helt tilfeldig.

Tabell 12. Korrelasjon mellom hvor lenge man har jobbet som osteopat (figur 5) og hvor mange pasienter i måneden man ser med kjeveleddsproblematikk (figur 7).

		År	Pasienter
År	Pearson Correlation	1	.443*
	Sig. (2-tailed)		.027
	N	25	25
Pasienter	Pearson Correlation	.443*	1
	Sig. (2-tailed)	.027	
	N	25	25

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## 4 Diskusjon

### 4.1 Diskusjon av resultater

Ut ifra de resultatene vi har fått inn på spørsmål nummer 1, ser vi at det er et stort sprik i hvor lenge de som svarer har jobbet som osteopater. Dette vil kunne påvirke hvor mye erfaring de har med å behandle pasienter med TMD, og hvor mange de har sett i løpet av sin arbeidskarriere. Dette støttes også opp av korrelasjonsanalysen som ble gjennomført mellom spørsmål 1 og spørsmål 3, hvor vi ser at det foreligger en statistisk signifikant korrelasjon mellom hvor lenge respondentene har jobbet som osteopater, og hvor mange pasienter med TMD de ser i måneden.

I spørsmål 2 foreligger det en oversikt over hvilke land osteopatene har tatt sin utdanning i. Utdannelsen til respondentene kan ha variert fra land til land, og den kan i tillegg ha endret seg over tid. Dette kan potensielt ha innvirkning på kunnskapen om kjeveleddet til respondentene. Vi ser imidlertid at de fleste respondentene har tatt sin utdanning i Norge (figur 6), noe som kan bety at de har en noenlunde lik utdanning og forståelse for emnet.

I spørsmål 3 har de fleste osteopatene svart at de ser pasienter med kjeveleddsproblematikk 1-2 ganger i måneden. Se figur 7.

Som tidligere nevnt er TMD den nest vanligste muskuloskeletale plagen etter korsryggsmerter. (47) Vi synes derfor der er litt overraskende at osteopater som til vanlig behandler mange forskjellige muskuloskeletale plager ser så få pasienter med TMD. Årsaken til dette kan muligens være at pasienter med TMD ikke vet om andre behandlingsformer enn tannleger?

I resultatene på spørsmål 4 viser det seg at kun 16% har svart ja på om de får pasienter henvist til seg fra tannleger (figur 8). Dette kan kanskje forklare litt om hvorfor osteopater ikke ser pasienter med TMD så ofte, men vi kan ikke si at det er den eneste grunnen. Andre årsaker kan muligens være at tannleger ikke vet hva osteopater kan bidra med i behandlingen, og at osteopatien ikke er nok synlig i det miljøet.

Ifølge Neumann blir det sjeldent utført kirurgiske inngrep som behandling på disse pasientene. Behandlingen av TMD er variert og avhenger primært av det underliggende problem. De mange symptomene som er assosiert med TMD krever ofte et samarbeid med ulike klinikere, som kan blant annet inkludere leger, fysioterapeuter, tannleger og psykologer. (3, s.438)

I et studie utført av Toledo Jr et al, viser det seg at pasientene som fikk behandling av fysioterapeut og tannlege samtidig hadde signifikant bedre effekt enn de som kun fikk behandling av tannlege. Studiet konkluderer med at tverrfaglig samarbeid mellom profesjoner er viktig i behandling av TMD og kan gagne pasienten. (48)

Det er også vist at manuell behandling kan bidra med å redusere bruken av smertestillende, senke smerter og bedre bevegeligheten i kjeveleddet. (49) Det hadde antageligvis gagnet mange TMD pasienter om det hadde vært mer tverrfaglig samarbeid mellom osteopater og tannleger med tanke på behandling.

Det viser seg at det er vanskelig å putte fingeren på at det er kun en direkte årsak til at TMD oppstår. Det er ofte sammensatt (3, s.438) og vil variere fra pasient til pasient. I resultatene på spørreundersøkelsen, ser vi at de fleste respondentene har svart tenner, muskler og stress som potensielle årsaker for utvikling TMD (tabell 3).

De årsakene kan ha en sammenheng med at stress kan føre til spenninger i nakke- og hodemuskulatur, og i tillegg kan føre til gnissing og biting av tenner. (4, kap7, s.30-31) Flere respondenter har også nevnt at tannstillingsfeil og tannregulering er mulige årsaker til utvikling av TMD. Dette støttes også opp av nåværende litteratur (4, kap8, s.48), og det kan se ut som om osteopatene og litteraturen er veldig enige når det kommer til hva som kan forårsake TMD. Det må også nevnes at noen av respondentene har nevnt at årsaken vil variere fra pasient til pasient, og at det ikke alltid er en spesifikk årsak (tabell 11).

I spørsmål 8, er det 80% som har svart at TMD dukker som regel opp under anamnesen/undersøkelse. En mulig forklaringen på dette kan være at pasientene ikke er klar over at de har problemer med kjeveleddet, og fordi de ikke har symptomer akkurat i dette området. Symptomer er somt nevnt tidligere det pasienten selv er klar over, mens tegn er objektive funn. (4, kap7, s.6)

I løpet av denne oppgaven har vi sett at det kan være mange forskjellige symptomer på TMD som ikke nødvendigvis sitter i kjeveleddet som; ansiktssmerter, svimmelhet, hodepine, svelgeproblematikk, øresus og nakkesmerter (tabell 5).

Ansiktssmertene kan muligens komme av irritasjon av n. trigeminus, som har sensorisk innervasjon til ansikt, samt muskulatur i kjeven. Denne nerven og dens grener kan gjennom økt tensjon i muskulatur og i området rundt kjeven bli irritert, og dermed sende signaler som tolkes som smerte.

M. trapezius og m. sternocleidomastoideus har ikke direkte relasjon til TMJ, men de er ofte palpasjonsømme hos pasienter med TMD. (4, kap9, s.28-30) Dette kan muligens komme av at n. trigeminus kan ha blitt påvirket og sender signaler via den cervicotrigeminale nucleus, som igjen påvirker cervicale spinalnerver på nivå C1 og C2. M. trapezius og m. sternocleidomastoideus får noe av sin innervasjon fra de nervene. Dette kan igjen kanskje forklare hvorfor pasientene får nakkesmerter. (vedlegg nr. 3)

Hodepinen pasientene kan oppleve kan stamme fra økt tensjon i muskulatur i hode og nakke. Ifølge Travell and Simons, er det flere muskler som kan referere smerte opp til hode og ansikt: m. temporalis, (s.351) m. trapezius, (s.279) m. sternocleidomastoideus, (s.310) m. masseter, (s.331) m. pterygoideus medialis (s. 336) og lateralis, (s.380) m. digastricus, (s.398) m. splenius capitis. (s.433) (50)

Alt i alt kan dette bety at pasientene kommer og forteller om de plagene som er verst, men ikke selv er klar over at problemet kanskje er i kjeveleddet. Dette blir også nevnt av flere respondenter i tabell 9.

Når det kommer til hva osteopatene i denne oppgaven mener er vanlige symptomer på TMD, viser det seg at det korresponderer med allerede eksisterende litteratur. Både osteopatene og litteraturen mener at hodepine, symptomer fra kjeveleddet som redusert bevegelse og klikkelyder, og ansiktssmerter er vanlig å oppleve.

De hyppigste funnene<sup>2</sup> som er beskrevet i resultatene kommer fra ledd og muskulatur (tabell 7). Ifølge Okeson (4, kap 8, s.21) er TMD alltid direkte relatert til kjevebevegelser, derfor er det naturlig å anta at ledd og muskulatur vil kunne påvirke hverandre. Våre resultater tilsier at det i tillegg kan være funn i både kraniet og i cervicalcolmuna.

---

<sup>2</sup> Skrev funn i spørreskjema, diskutert i avsnitt 4.2.2

Ifølge Okeson (4, kap 9, s.23) bør man alltid inkludere nakken ved evaluering av kjeven, og som nevnt tidligere fester flere av de infra- og suprahyoide musklene på os hyoid som ligger anteriort for cervicalcolumna. De musklene kan ha en direkte eller indirekte virkning på kjeven.

Osteopater undersøker og behandler blant annet dysfunksjoner i kraniet (25, s.175) og i cervicalen (25, s.186). På grunn av at alle hovedmusklene til kjeven har feste på kraniet, er det derfor naturlig for osteopatene å undersøke og behandle hodet og cervicalcolumna under evaluering av disse pasientene. Det er derfor ikke uhørt for en osteopat at man kan ha funn og symptomer i både nakke og kraniet.

Redusert bevegelse og klikkelyder fra og i TMJ kan muligens komme av økt tensjon i m. pterygoideus lateralis, som har feste til disken og leddkapsel. Dersom det blir økt spenning i muskelen kan dette føre til drag på leddkapsel og disk, noe som kan endre forholdet mellom disken og processus condylaris mandibularis. Dette kan igjen resultere i nedsatt bevegelse og klikkelyder da disken ikke lenger beveger seg normalt i forhold til kondylen på mandibelen. Nedsatt bevegelse kan også stamme fra m. temporalis, m. masseter og m. pterygoidus medialis som alle har direkte innvirkning på TMJ og vil kunne påvirke biomekanikken og bevegelsen i kjeven.

I resultatet på spørsmål 9 er det to pasientgrupper som skiller seg ut; kvinner og mennesker med emosjonelt stress. Ifølge Okeson er emosjonelt stress vanlig, og kan føre til hyperten muskulatur, (4, s.254-255) som igjen kan spille en viktig rolle for utvikling av TMD.

Forklaringen på at kvinner er mest utsatt kan være på grunn av de kvinnelige hormonene relaksin og østrogen. I et studie så man at økt konsentrasjon av relaksin kunne påvirke leddeffusjonen, og hormonet spilte sannsynligvis en viktig rolle i patofysiologien til TMD. (23) I et annet studie så man også at endringer i østegenreseptorer kunne øke risikoen for utvikling av TMD. (22)

TMD kan i prinsippet ramme alle mennesker, men vi ser av våre resultater og eksisterende litteratur at det er kvinner og mennesker med emosjonelt stress som er overrepresentert i statistikken. (4, kap 7, s.30, 18, 20)

Resultatene vi har fått frem i denne oppgaven kan bidra til å belyse osteopatens rolle i behandling av TMD i fremtiden. I oppgaven har vi sett at det foreligger lite tverrfaglig samarbeid mellom osteopater og tannleger, noe som kan bli bedre i årene fremover. Dette vil ikke bare kunne hjelpe pasienter som sliter med TMD, men også tannleger og osteopater som kan få et bedre og bredere behandlingstilbud for sine pasienter.

## 4.2 Metodekritikk

### 4.2.1 Valg av metode

I denne oppgaven valgte vi å benytte oss av en “blandet metode” metode.

Vi ser i ettertid at vi kunne ha valgt å gjennomføre kvalitative intervjuer med kun noen få osteopater. Dette ble valgt bort grunnet liten intervjuerfaring hos oss, og på grunn av liten tid til å gjennomføre et slikt undersøkelsesopplegg.

Vi mener at ved å sende ut et spørreskjema ville sannsynligheten for flere svar øke i forhold til å be osteopatene stille opp til et personlig, kvalitativt intervju.

I spørreskjemaet ser vi nå at vi kunne ha valgt å kun bruke lukkede spørsmål og gått for en ren kvantitativ tilnærming. Det ville kanskje ha gjort det lettere for oss å analysere dataene i etterkant, og dataene ville hatt en høyere reliabilitet, men det kunne ha gjort det vanskeligere å få inn osteopatenes egne meninger.

Styrken til den kvalitative metoden som vi har brukt i de åpne spørsmålene, er intern validitet; den er gyldig for de subjektene som er med, men svakheten ved metoden er den eksterne validiteten. Svarene gir lite grunnlag for generalisering til en større populasjon. (32, s.130) Det har ikke vært veldig viktig for oss å generalisere alle resultatene til hele populasjonen, da vi var ute etter osteopatenes egne meninger. Vi føler at gjennom å ha brukt åpne spørsmål har vi fått tak i de, noe vi kanskje ikke hadde dersom vi kun hadde brukt prekonstruerte svaralternativer. Da kunne vi ha mistet noe av detaljrikdommen i svarene, og kun sittet igjen med et utsnitt av virkeligheten.

Vi føler at metoden vi har valgt, var best egnet til å besvare problemstillingen og undersøkelsesspørsmålene våre på en god måte. Vi ser derfor at et semistrukturert oppsett var det beste for oss for å få frem det beste fra begge verdener; kvalitativ og kvantitativ.

#### 4.2.2 Utforming av spørreskjema

I spørreskjemaet valgte vi å benytte oss av åpne og lukkede spørsmål, og det eksisterer både ulemper og fordeler ved bruk av begge typer spørsmål.

Ulempen med de lukkede spørsmålene, er at vi ikke har hatt mulighet til å fange opp informasjon utover de oppgitte svaralternativene. (30, s.261)

Svaralternativene er laget etter den oppfatningen vi har av emnet, og det kan oppleves som om de alternativene ikke representerer akkurat det respondenten ønsker å svare.

De fastsatte alternativene kan da føles som en "tvangstrøye", og respondenten må tilpasse svarene sine til de gitte alternativene. (30, s.261)

På de fleste av de lukkede spørsmålene valgte vi å legge til et alternativ som heter annet; her kunne respondenten skrive inn et eget svar dersom hun eller han følte at de prekonstruerte alternativene ikke passet. Det var kun på spørsmål 4; om de fikk henvist pasienter fra tannleger at vi ikke laget et slikt alternativ.

Ulempen med at vi har tatt i bruk mange åpne spørsmål er at de spørsmålene kan være vanskelig å konstruere helt åpne. Svarene som kan komme vil i stor grad avhenge av hvor dyktige respondentene er til å uttrykke seg selv, og forskerens evne til å formulere spørsmål. (30, s.261)

Vi hadde aldri laget et spørreskjema før, og det kunne derfor være en mulighet for at spørsmålene vi hadde laget kunne bli mistolket. Vi har igjennom denne prosessen blitt mye bedre til å formulere spørsmål og håper at en annen gang vil spørsmålene være enda mer presise.

I utformingen har vi også prøvd så godt vi har kunnet å unngå å bruke mye fagterminologi, men på grunn av at temaet omhandler kjeveleddsproblematikk er det vanskelig å unngå bruken helt. Vi håper at respondentene har såpass god kunnskap om kjeveleddet og strukturene rundt at de har forstått hva vi spurt om.

Utdannelsen til respondentene kan ha variert fra land til land, og den kan i tillegg ha endret seg over tid. Dette kan potensielt ha innvirkning på kunnskapen om kjeveleddet til respondentene.

Vi har også prøvd å unngå bruken av ledende spørsmål. Selv om vi som forskere på forhånd kan ha gjort oss opp meninger om temaet, er det viktig at vi ikke prøver å overføre de

oppfatningene over på respondentene ved å stille ledene spørsmål. Vi ser at ved å ha stilt åpne spørsmål og gitt respondenten selv muligheten til å formulere svar så kan vi ha minimert denne ulempen, men vi kan ikke være helt sikre. Om noen oppfatter et spørsmål som ledende eller ikke, vil variere etter hvilken oppfatning og mening de har om temaet.

Gjennom arbeidet med oppgaven har vi blitt oppmerksom på en feil vi selv har gjort i utformingen av spørreskjemaet. Denne feilen er at vi har skrevet ordet “funn” i vårt spørreskjema når vi skulle ha skrevet “tegn”. Tegn var et av de begrepene vi definerte og ønsket å få inn osteopatenes egne meninger på. Dette er en grov feil og vil kunne tolkes som en stor målefeil, og kan gå sterkt utover både reliabiliteten og validiteten til oppgaven, spesielt validiteten. Har vi faktisk målt det vi ønsket å måle?

Vi ser heldigvis på svarene vi har fått inn at osteopatene har forstått hva vi har ment og det er bra, men det betyr ikke at feilen er borte. Å begå denne feilen er noe vi har lært mye av, og vi vil en annen gang være enda nøyere på formuleringen av et spørreskjema dersom vi skulle lage et nytt et.

### 4.2.3 Dataanalyse

Gjennom analysen av dataene er det flere mulige feil vi kan ha gjort. Vi har aldri analysert kvalitative data før, og kan derfor ikke garantere at noe data ikke kan ha blitt mistolket av oss i løpet av analysen. Resultatene kan ha blitt påvirket av vår evne til å registrere svarene, og vår kompetanse på feltet var ikke stor når vi startet. Vi har blitt bedre gjennom å jobbe med denne oppgaven, men feiltolkninger kan ha skjedd. Alle spørsmålene ble delt opp og vi analyserte ett og ett svar slik at ingen svar skulle bli blandet sammen. Vi dobbeltsjekket også at alt var blitt talt opp og satt i riktig kodekategori.

I analysen av dataene så vi oss nødt til å sammenfatte det som skulle presenteres under kategorien annet. Dette måtte vi gjøre da vi hadde lovet respondentene å ikke gjengi nøyaktig hva de hadde svart i oppgaven. Vi valgte derfor å sammenfatte alle kommentarene som hadde blitt nevnt på svaralternativet “annet” og presentere det samlet for hvert spørsmål det gjaldt. Vi ser i etterkant at dette kan ha påvirket reliabiliteten til oppgaven ved at vi har endret på ordlyd fra respondentene, men vi så det som en nødvendig endring da vi ville få frem alle svar på en god måte. Meningene bak svarene har vi så langt vi er klar over ikke endret noe på, men det er en usikkerhet vi må leve med.

### 4.2.4 Definisjon av populasjon

I oppgaven gjorde vi et bevisst valg da vi definerte populasjonen vår til kun å gjelde alle aktive medlemmer til NOF. Dette kan potensielt ha vært feil av oss å gjøre, da den totale populasjonen av osteopater i Norge er flere enn det vi definerte vår populasjon til å være. I ettertid ser vi at valget vi tok tidligere var et teknisk godt valg. Vi vet at alle de osteopatene som står på listen er osteopater som har godkjent utdanning og forsikring, noe som igjen er viktig for pasientsikkerheten og for renommeet til profesjonen.

### 4.2.5 Utvalg

Jacobsen nevner i sin bok at dersom den totale populasjonen er under 500 så bør man sende ut spørreskjemaet til samtlige. (32, s.291)

Vi kunne ha valgt å sendt ut til alle i populasjonen, men det gav ikke gratisversjonen til SurveyMonkey oss lov til, og vi hadde ikke budsjett til å betale for premium versjonen. I

oppgaven spilte også tid en stor rolle, og det ble derfor tatt en beslutning på at vi skulle ta et utvalg av populasjonen og kun sende en invitasjon til dem.

Dette gav oss muligheten til å lære oss hvordan vi skulle gjennomføre et utvalg, men også en potensiell feilkilde ved at vi ikke gav alle i populasjonen mulighet til å svare. Dette kan ha resultert i et skjevt utvalg.

Størrelsen på utvalget ble satt i samarbeid med veileder. Vi var selv usikre på hvor stort utvalg vi burde ha med i denne oppgaven, men på grunn av at vi var ute etter mye kvalitative data i svarene var ikke størrelsen på utvalget like nøye som om det kun hadde vært kvantitative data. Utvalget falt på 120 stykker, noe som gav oss en mulig feilmargin med tanke på å ikke få noen svar i det hele tatt.

I vår oppgave vil det kunne være en stor sannsynlighet for utvalgsfeil, da spesielt frafallsfeil. Dersom frafallet i vår oppgave er tilfeldig vil det ikke påvirke utvalgets representativitet, men på grunn av at utvalget vårt blir mye mindre kan de tilfeldige utvalgsfeilene øke noe. (31, s.221)

Vår totale populasjonen bestod av 252 osteopater og vi trakk ut 120. Av de 120 fikk vi inn 25 responser, noe som tilsvarer en svarprosent på 20,8%.

*Tabell 13. Oversikt over utvalg, frafall og svarprosent.*

<b>Utvalg</b>	120	
<b>Bruttoutvalg</b>	120	
<i>Avregistrerte via SurveyMonkey</i>		8
<i>Ikke oppnådd kontakt</i>		87
<i>Trukket</i>		
<i>Frafall av andre grunner</i>		
<b>Totalt frafall</b>	95	
<b>Nettoutvalg</b>	25	
<b>Svarprosent</b>	20,8 %	

Vårt frafall på hele 95 personer er mye og vil kunne gi et meget skjeft fordelt utvalg. Det er en stor mulig feilkilde vi må ta i betraktning når vi vurderer resultatene i oppgaven.

Dersom vi hadde fått flere svar på undersøkelsen hadde muligheten for å kunne generalisere svarene vært høyere. Vi ser imidlertid av resultatene at mange er enige, noe som gir oss gode indikasjoner på at flertallet er av samme oppfatning, uten at vi kan si det med 100% sikkerhet. Vi føler i etterkant at vi gjorde det riktig ved å kun sende ut en invitasjon til et utvalg, da alle i vår definerte populasjon hadde lik sannsynlighet til å komme med. I tillegg har vi lært mye av å sette oss inn i hvordan man gjør et utvalg og prosessen rundt det.

## 5 Konklusjon

Av undersøkelsen kan vi se at osteopatene mente at vanlige symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk var nedsatt bevegelse og klikking i TMJ, samt hodepine og smerter i ansiktet og i kjeven.

Årsaker de mente kunne gi kjeveleddsproblematikk var stress, tannstillingsfeil, tannregulering, bruxisme og manglende korrigerende av bitt, samt tensjon i muskulatur.

Funn hos pasientene var redusert åpning og lukking i TMJ, kjevedeviasjon, kikking i TMJ, tensjon i muskulatur i hodet og i cervicalcolumna, muskulære triggerpunkter, samt cervicale- og kranie dysfunksjoner.

Det var få respondenter som fikk pasienter henvist fra tannleger. Pasientgruppene osteopatene mente var mest utsatt for å utvikle kjeveleddproblemer var: kvinner og mennesker med emosjonelt stress.

Som vi ser kan det være mange ulike symptomer, årsaker og funn ved kjeveleddsproblematikk, og det vil kunne variere fra pasient til pasient. Det er ikke noe fasitsvar på hva man kan forvente å finne, men det er en overveiende konsensus om at kvinner og mennesker med mye emosjonelt stress er mest utsatt for å få slike problemer. Grunnen til dette er enda ikke fullstendig kartlagt og trenger mer forskning.

Resultatene i oppgaven tyder på at det ikke er et stort samarbeid mellom tannleger og osteopater. Vi mener at man trenger mer kartlegging på området for å kunne vite hvilke yrkesprofesjoner som kan bidra på hvilke områder når det kommer til behandling av pasienter med slike problemer. Dette vil igjen være avhengig av de årsakene og symptomene pasienten presenterer med.

## Litteraturliste

1. Andrew Taylor Still. Osteopathic: Research and Practice. 1st ed. USA: Eastland Press; 1992. 293 p.
2. Anthony G. Chila. Foundations of Osteopathic Medicine. 3rd ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. 1131 p.
3. Neumann DA. Kinesiology of the musculoskeletal system: Foundations for Rehabilitation. 2nd ed. USA: Mosby Elsevier; 2010. 725 p.
4. Jeffrey P Okeson. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion [Internet]. 6th ed. USA: Mosby Elsevier; 2007. 640 p. Available from: [http://www.eugenol.com/attachments/0011/5436/Temporomandibular\\_Disorders\\_and\\_Occlusion.pdf](http://www.eugenol.com/attachments/0011/5436/Temporomandibular_Disorders_and_Occlusion.pdf)
5. Keith L. Moore, Arthur F. Dalley. Clinically Oriented Anatomy. 4th ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. 1163 p.
6. Behandling - Norsk Osteopati Forbund [Internet]. Etterstad, Norge: Norsk Osteopat Forbund. [cited 2015 Apr 29]. Available from: <http://www.osteopati.org/Behandling.aspx>
7. Prof. Med. Magne Nylenna. Medisinsk ordbok. 6, 2 opplag. Oslo: Kunnskapsforlaget; 2005. 392 p.
8. Årsak- Store norske leksikon [Internet]. Norge: Store norske leksikon. 2005 [cited 2015 Apr 29]. Available from: <https://snl.no/årsak>
9. Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. Gray's anatomy for students. 1st ed. USA: Churchill Livingstone; 2005. 1150 p.
10. Per H, Hans Erik H. Kjeve - Store medisinske leksikon [Internet]. Norge: Store medisinske leksikon. 2015 [cited 2015 Apr 29]. Available from: <https://sml.snl.no/kjeve>
11. Per H. Overkjeven - Store medisinske leksikon [Internet]. Norge: Store medisinske leksikon. 2009 [cited 2015 May 6]. Available from: <https://sml.snl.no/overkjeve>
12. Per Brodal. Sentralnervesystemet. 4th ed. Oslo: Universitetsforlaget; 2009. 620 p.
13. Piovesan EJ, Kowacs PA, Oshinsky ML. Convergence of cervical and trigeminal sensory afferents. Curr Pain Headache Rep. 2003 Oct;7(5):377–83.
14. Karl Wesker. Lateral and medial pterygoid muscles [Internet]. WikingSkull.com. 2015 [cited 2015 May 12]. Available from: <https://www.winkingskull.com/Image/Study/64127/24530>
15. Anne M. Gilroy, Brain R. McPherson, Lawrence M. Ross. Atlas of Anatomy, Latin nomenclature. 2nd ed. New York, USA: Thieme Medical Publishers; 2009. 694 p.
16. Pål G. Kjeveleddsbesvær - Temporomandibulær dysfunksjon (TMD) [Internet]. Oslo



Universitetssykehus. 2014 [cited 2015 Jan 16]. Available from: [http://www.oslo-universitetssykehus.no/pasient/diagnoser-og-sykdommer/kjeveleddsbesvær-\(temporomandibulær-dysfunksjon\)](http://www.oslo-universitetssykehus.no/pasient/diagnoser-og-sykdommer/kjeveleddsbesvær-(temporomandibulær-dysfunksjon))

17. Magee DJ. Orthopedic Physical Assessment. 5th ed. USA: Saunders Elsevier; 2008. 1152 p.

18. Marklund S, Wänman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2010 Sep;68(5):289–99.

19. Facial Pain[Internet]. Bethesda, MD, USA: National Institute of Dental and Craniofacial Research; 2014 [cited 2015 Jan 14]. Available from: <http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/FacialPain/>

20. Durham J, Newton-John TRO, Zakrzewska JM. Temporomandibular disorders. *BMJ*. 2015 Mar 12;350:h1154.

21. Peter E. Dawson DDS. Functional Occlusion: From TMJ to Smile Design. 1st ed. USA: Mosby; 2007. 630 p.

22. Ribeiro-Dasilva MC, Line SRP, dos Santos MCLG, Arthuri MT, Hou W, Fillingim RB, et al. Estrogen Receptor- $\alpha$  Polymorphisms and Predisposition to TMJ Disorder. *J Pain Off J Am Pain Soc*. 2009 May;10(5):527–33.

23. K D, N G, N BT, S U. Analysis of hormone relaxin in the synovial fluid of patients with temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013 Oct;

24. Glaros AG, Urban D, Locke J. Headache and Temporomandibular Disorders: Evidence for Diagnostic and Behavioural Overlap. *Cephalalgia*. 2007 Jun 1;27(6):542–9.

25. Lisa DeStefano DO. Greenman's Principles of Manual Medicine. 4th ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 552 p.

26. Norges Helsehøyskole | Bachelor i Osteopati [Internet]. Norges Helsehøyskole. 2015 [cited 2015 May 1]. Available from: <http://nhck.no/studie/osteopati>

27. Hva er osteopati - Norsk Osteopat Forbund [Internet]. Norsk Osteopat Forbund. 2015 [cited 2015 May 1]. Available from: <http://www.osteopati.org/Hva-er-osteopati.aspx>

28. Norsk Osteopat Forbund [Internet]. Etterstad, Norg; Norsk Osteopat Forbund; 2015 [cited 2015 Jan 16]. Available from: [www.osteopati.org](http://www.osteopati.org)

29. Geir Gripsrud, Olsson UH, Silkoseth R. Metode og datanalyse: beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP. 2nd ed. Norge: Høyskoleforlaget; 2011. 366 p.

30. Johannessen Å, Tufte PA, Christoffersen L. Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. 4th ed. Oslo: Abstrakt Forlag; 2010. 437 p.

31. Ringdal K. Enhet og mangfold. 3rd ed. Bergen, Norge: Fagbokforlaget; 2013. 531 p.

32. Dag Ingvar Jacobsen. Hvordan gjennomføre undersøkelse? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 2nd ed. Kristiansand: Høyskoleforlaget; 2015. 400 p.
33. Dalland O. Metode- og Oppgaveskriving. 5th ed. Oslo: Gyldendal akademisk; 2012. 257 p.
34. Kirsti Malterud. Kvalitative metoder i medisinsk forskning: en innføring. 3rd ed. Oslo: Universitetsforlaget; 2013. 238 p.
35. Katrine Fangen. Deltagende observasjon. 1st ed. Oslo: Fagbokforlaget; 2004. 255 p.
36. Olsson H, Sörensen. Forskningsprosessen- kvalitative og kvantitative prosesser. 1st ed. Oslo: Gyldendal; 2009. 191 p.
37. Selnes F. Markedsundersøkelser. 4th ed. Oslo: Tano-Aschehoug; 1999. 480 p.
38. Sirianne Dahlum. operasjonalisering - Store norske leksikon [Internet]. Store Norske Leksikon; 2014 [cited 2015 Apr 29]. Available from: <https://snl.no/operasjonalisering>
39. SurveyMonkey [Internet]. SurveyMonkey. [cited 2015 Jan 14]. Available from: <https://no.surveymonkey.com>
40. Jacobsen DI. Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 1st ed. Oslo: Høyskoleforlaget; 2000. 414 p.
41. Geoffrey C. Urbaniak. Research Randomizer [Internet]. Research Randomizer. 2015 [cited 2015 Jun 3]. Available from: <http://www.randomizer.org>
42. G.a L, S D, P.r W. Design and analysis of pilot studies: Recommendations for good practice. J Eval Clin Pract. 2004 May;
43. Microsoft Excel. Microsoft; 2011.
44. IBM SPSS Statistics [Internet]. Armonk, NY, USA: IBM; 2012. Available from: <http://slashhelpdesk.no/spss-943/>
45. Geri Sverre Burat. Validitet - Store medisinske leksikon [Internet]. Store medisinske leksikon; 2009 [cited 2105 Mar 30]. Available from: <https://sml.snl.no/validitet>
46. Microsoft Word. Microsoft; 2011.
47. Friction J. Temporomandibular disorders: a human systems approach. J Calif Dent Assoc. 2014 Aug;42(8):523–33; discussion 531, 533–5.
48. De Toledo EG, Silva DP, de Toledo JA, Salgado IO. The interrelationship between dentistry and physiotherapy in the treatment of temporomandibular disorders. J Contemp Dent Pract. 2012 Oct;13(5):579–83.
49. Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: A

randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2010 Apr 1;14(2):179–84.

50. David G. Simons, MD, Janet G. Travell, MD, Lois S. Simons, P.T. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual.* 2nd ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 1999. 1038 p.

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Spørreskjemaet som ble sendt ut til osteopatilærere ved NHCK under pretest.

1. Hvor gammel er du?
2. Hvor lenge har du jobbet som osteopat?
3. Hvor tok du din osteopatiutdannelse?
  - Norge
  - Storbritannia
  - Tyskland
  - Frankrike
  - Australia
  - Sveits
  - USA
  - Annet (vennligst spesifiser)
4. Hvor mange ganger i måneden ser du pasienter med kjeveleddsproblematikk?
  - 1-5 ganger i måneden
  - 5-10 ganger i måneden
  - 10-15 ganger i måneden
  - Over 15 ganger i måneden
  - Annet (vennligst spesifiser)
5. Henviser tannleger pasienter til deg?
  - Ja
  - Nei
6. Hva er typiske symptomer du finner hos pasienter med kjeveleddsproblematikk?  
Vennligst spesifiser og forklar så godt du kan.
7. Hva er typiske funn/ tegn fra sykehistorien til pasienter som kommer inn med kjeveleddsproblematikk? Forklar så godt du kan.
8. Pasienter du finner ut har kjeveproblematikk. Kommer disse pasientene oftest til deg med kjeven som hovedproblem eller er det noe som dukker opp under anamnese / undersøkelse? Vennligst utdyp så godt du kan.
9. Er det en pasientgruppe som oftere har/får kjeveleddsproblematikk enn andre? Hvis ja, hvilke?

## Vedlegg 2: Spørreskjema som ble sendt ut til respondentene

1. Hvor lenge har du jobbet som osteopat?
2. Hvor tok du din osteopatiutdannelse?
  - Norge
  - Storbritannia
  - Tyskland
  - Frankrike
  - Australia
  - Sveits
  - USA
  - Annet (vennligst spesifiser)
3. Hvor mange ganger i måneden ser du pasienter med kjeveleddsproblematikk?
  - 1-2 ganger i måneden
  - 3-5 ganger i måneden
  - 6-8 ganger i måneden
  - 9-11 ganger i måneden
  - >12 ganger i måneden
  - Annet (vennligst spesifiser)
4. Henviser tannleger pasienter til deg?
  - Ja
  - Nei
5. Hva mener du er de vanligste årsakene til at pasienter får kjeveleddsproblematikk? Vennligst utdyp.
6. Hva er typiske symptomer hos pasienter med kjeveleddsproblematikk? Vennligst utdyp
7. Hva er typiske funn hos pasienter med kjeveleddsproblematikk? Eks. kjevedeviasjon, redusert åpning/lukking av kjeveleddet. Vennligst utdyp.
8. Kommer pasientene oftest til deg med kjeven som hovedproblem eller er dette noe som dukker opp under anamnesen/undersøkelsen?
  - Kjeven er som oftest hovedproblemet
  - Det dukker som regel opp under anamnesen/undersøkelsen
  - Annet (vennligst spesifiser)
9. Hvilke grupper mener du er mest utsatt for å få kjeveleddsproblematikk?
  - Kvinner
  - Menn
  - Barn
  - Ungdommer
  - Pensjonister
  - Idrettsutøvere
  - Mennesker med emosjonelt stress
  - Mennesker med høy sosioøkonomisk status
  - Mennesker med lav sosioøkonomisk status
  - Annet (vennligst spesifiser)

### Vedlegg 3, side 1: Oversikt over muskler

Muskel	Utspring	Feste	Innervering	Funksjon
<b>Infrahyoide muskler (15, s.590)</b>				
Sternohyoideus	Manubrium sterni og art. sternoclavicularis (posterior overflate)	Os hyoid (corpus)	Ansa cervicalis av plexus cervicalis C1-C3.	Depresjon av os hyoid, trekker larynx og os hyoid ned ved snakking og i den terminale fasen av svelging.
Sternothyroideus	Manubrium sterni (posterior overflate)	Cartilage thyroidea (linea obliqua)	Ansa cervicalis C2-C3	
Omohyoideus	Scapula, margo superior	Os hyoid (corpus)	Ansa cervicalis av plexus cervicalis C1-C3.	
Thyrohyoid	Cartilage thyroidea (linea obliqua)	Os hyoid (corpus)	C1 via n. hypoglossus (CN 12)	Depresjon og fiksasjon av os hyoid. Løfter larynx ved svelging.
<b>Suprahyoide muskler (15, s.590)</b>				
M. digastricus	Venter anterior: mandibula (fossa digastrica)	Os hyoid (corpus) via en intermediær sene med en fibrøs "loop".	N. mylohyoideus (fra CN V3)	Elevasjon av os hyoid ved svelging. Hjelper til med depresjon av mandibula.
	Venter posterior: incisura mastoidea, medial for proc. mastoideus.		N. fascialis (CN 7)	
M. stylohyoid	Proc. styloideus, os temporale	Os hyoid via en splittet sene.	N. fascialis (CN 7)	Elevasjon av os hyoid ved svelging. Hjelper til med depresjon av mandibula.
M. geniohyoid	Mandibula (spina mentalis inferior)	Os hyoid (corpus)	Anterior ramus fra C1 via n. hypoglossus (CN 12)	Trekker os hyoid fremover ved svelging. Assisterer ved åpning av kjeven.

### Vedlegg 3, side 2: Oversikt over muskler

<b>Andre muskler</b>				
M. sternocleido- mastoideus (15, s.589)	Caput sternale; manubrium sterni Caput claviculare; clavicula (medial 1/3)	Os temporale (proc. mastoideus), os occipital (linea nuchalis superior)	Motorisk; N. accesorius (CN 11)  Sensorisk; Plexus cervicalis (C2, C3)	Unilateralt; Tilter hodet til samme side, roterer hodet til motsatt side.  Bilateralt; ekstenderer hodet, hjelper til med respirasjon når hodet er fiksert
M. trapezius (15, s.300)	Pars descendens; os occipital, procc. spinosi C1-C7	Clavicula (lateral 1/3)	Plexus cervicalis C2-C4 (15, s. 300, s.589)  N. accesorius (CN 11)	Drar scapulae skrått oppover, roterer cavitas glenoidalis superior, tilter hodet til same side og roterer hodet til motsatt side.
	Pars transversalis; procc. spinosi T1- T4 (aponeurosis)	Acromion		Drar scapula mediallyt
	Pars ascendens; procc. spinosi T5-T12	Spina scapulae		Drar scapula mediallyt og oppover  Hele muskelen støtter scapula mot thorax.
M. splenius capitis (15, s.32)	Lig. Nuchae; procc. spinosi C7-T3	Os. Occipitalis (lateral linea nuchalis superior; proc. mastoideus)	Nn. spinalis C1-C6 (r. dorsalis, laterale grener)	Bilateral: ekstenderer cervicalcolumna og hodet. Unilateral: fleksjon og rotasjon av hodet til samme side.

## Vedlegg 4: Invitasjonsbrev

Kjære Osteopat!

Vi er to tredje års osteopatistudenter ved Norges Helsehøyskole, Campus Kristiania som holder på med vår bacheloroppgave og vi trenger din hjelp.

Vi ville satt stor pris på om du vil sette av ca. 10 minutter av din verdifulle tid for å svare på et spørreskjema angående pasienter med kjeveleddsproblematikk og symptomer hos disse pasientene.

Svarene kommer til å bli brukt i vår bacheloroppgave, hvor vi ønsker å se på symptomer og årsaker hos pasienter med kjeveleddsproblematikk.

Informasjon om kriterier, gjennomføring av undersøkelsen og personvern:

- Du har kjennskap og erfaring med behandling av pasienter med kjeveleddsproblematikk.
- Svarene vil bli godt oppbevart bak brukernavn og passordbeskyttelse.
- Din kontaktinformasjon, gitt til oss av NOF, vil ikke bli delt med andre og slettet når oppgaven blir levert, i mai 2015.
- Ingen andre enn oss som skriver oppgaven vil se svarene dine. Alle svarene på spørreundersøkelsen vil bli sammenfattet og kun et samlet resultat vil bli publisert.
- Deltagelsen er ikke bindende og man kan trekke seg når som helst, uten å måtte oppgi grunn.
- Spørreskjema består av 9 spørsmål og vil ta ca. 10 minutter å fylle ut.
- Deltakerne er et randomisert utvalg fra listen til NOF over praktiserende osteopater i Norge.
- Svarfristen er 14 dager.

Dersom du kunne tenke deg å delta i undersøkelsen, vær så snill og svar på undersøkelsen via linken under. (LINK)

Dersom dette ikke er av interesse, vennligst trykk på linken under og du vil bli fjernet fra listen. (LINK)

Du kan selvfølgelig få en kopi av den ferdige oppgaven om du måtte ønske det.

Vi takker deg for din oppmerksomhet og håper på en positiv respons.

Med vennlig hilsen,

Elise Øygard og Christine Wagle Wiger



## Vedlegg 5: Påminnelsesbrev

Kjære Osteopat!

Det har nå gått 7 dager siden du mottok en invitasjon til å delta i vår spørreundersøkelse. Vi sender deg derfor denne påminnelsen i håp om at enda flere vil svare på undersøkelsen og gjøre oppgaven vår enda bedre.

Du mottar kun denne mailen dersom du ikke har svart på spørreundersøkelsen eller fjernet deg fra vår liste over utvalgte deltakere.

Spørreundersøkelsen handler om symptomer og årsaker hos pasienter som presenterer med kjeveleddsproblematikk og tar ca. 10 minutter å svare på.

Den består av 9 spørsmål: både åpne spørsmål hvor vi ønsker at du kort skal skrive ned dine egne meninger og noen avkryssingss spørsmål hvor du velger et av de angitte svaralternativene.

Dersom du ønsker å svare på undersøkelsen vennligst følg linken under.

([link](#))

Dersom du ikke ønsker å motta flere e-poster fra oss, kan du trykke på linken under og du vil bli automatisk fjernet fra vår liste over deltakere.

([link](#))

Tusen takk for din oppmerksomhet og tid!

Mvh,

Elise Øygard og Christine Wagle Wiger

## Vedlegg 6: Takkebrev

Kjære Osteopat!

Tusen takk for at du tok deg tid til å svare på undersøkelsen vår angående kjeveleddsproblematikk hos pasienter som du behandler i din klinikk, det setter vi stor pris på.

Det som gjenstår for oss nå er å samle og analysere svarene du og dine kollegaer har gitt oss. Oppgaven vil være ferdig i mai 2015.

Om du ønsker å få tilsendt en kopi av den ferdige oppgaven er det bare å sende oss en mail og så sender vi deg en kopi av oppgaven når den er ferdig.

Skriv gjerne:

”Jeg ønsker herved å motta en kopi av den ferdige bacheloroppgaven om kjeveleddsproblematikk.” Send dette til [nhck.bachelor@gmail.com](mailto:nhck.bachelor@gmail.com)

Vil vi da sende deg oppgaven i juni 2015.

I mellomtiden, om det er noe du skulle lure på angående undersøkelsen eller oppgaven så er det bare å ta kontakt med oss.

Vi takker igjen for din deltagelse og ønsker deg en fin dag videre.

Med vennlig hilsen,  
Christine Wagle Wiger og Elise Øygard