

# Smerteskåring av barn

*Hvilke smerteskåringsverktøy egner seg til å skåre akutt smerte hos barn prehospitalt?*

Kandidatnummer: 25, 26, 43

PARA3900 Bacheloroppgave

Bachelor i Prehospitalt arbeid – Paramedisin

Antall ord: 10 810

29. mai 2020

# SAMMENDRAG

## Hensikt

Barn blir underbehandlet for smerter i norsk helsevesen, etter erfaring også i prehospitaletjeneste. Smerteskåringsverktøy kan gi et inntrykk av intensiteten på smertene til pasienten, noe som bidrar til den fullstendige smertevurderingen. En grundig smertevurdering kan bidra til bedre smertebehandling. Hensikten med denne bacheloroppgaven er å undersøke hvilke smerteskåringsverktøy egner til å skåre akutt smerte prehospitalet, hos barn mellom tre og syv år.

## Metode

I denne litteraturstudien har vi gjennomført søk i anerkjente helsefaglige databaser, for å finne relevante artikler til oppgaven. I tillegg har vi brukt teori fra fag- og pensumlitteratur, og egen erfaring som både assistenter i ambulansen, og praksis som paramedisinstudent, til å besvare problemstillingen.

## Resultat og diskusjon

Samlede resultat fra de ulike studiene inkludert i resultatdelen, viser at nøyaktigheten og påliteligheten til selvrapporteringsverktøy blir lavere, dersom man bruker de til barn under syv år. Observasjonsverktøyene inkludert i oppgaven klarer ikke å skille mellom engstelse og smerter, men viser seg å være pålitelige, og raske å bruke. Selvrapportering- og observasjonsverktøy brukt i kombinasjon gir et enda bedre innblikk i smerteintensiteten barnet opplever.

## Konklusjon

Smerteskåringsverktøy alene kan ikke erstatte en helhetlig smertevurdering, men egnes til å brukes som hjelpemiddel. De prehospitale prosedyrene er mangelfulle, og ikke standardisert til barn. Smerteskåringsverktøyet *Evaluation Infant Douleur* (EVENDOL) kan være en mulig erstatning til smerteskåringsverktøyene *Faces Pain Scale – Revised* (FPS-R), *Wong-Baker Faces* (WBF) og *Face Legs Activity Cry Consolability* (FLACC).

## Innholdsfortegnelse

1.0 INTRODUKSJON .....	5
1.1 Begrunnelse for valg av tema .....	5
1.2 Hensikt med studien .....	5
1.3 Presentasjon av problemstillingen og avgrensninger for oppgaven .....	6
1.4 Begrepsavklaring .....	6
2.0 METODE .....	9
2.1 Litteratursøk som metode .....	9
2.2 Litteratursøk.....	9
2.2.1 Systematisk søk.....	9
2.2.2 PICO-skjema.....	9
2.2.3 Søkeord og databaser .....	10
2.2.4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	11
2.2.5 Søkeprosess ved systematisk søk.....	12
2.2.6 Usystematisk søk.....	14
2.2.7 Faglitteratur.....	14
2.3 Kildekritikk og kvalitetssikring .....	14
2.4 Metodiske styrker og svakheter ved artiklene .....	15
2.5 Forskningsetikk og juridiske aspekter .....	16
3.0 TEORI .....	17
3.1 Smerte.....	17
3.1.1 Smertefysiologi.....	17
3.1.2 Ulike smertetyper .....	18
3.2 Barn .....	18
3.2.1 Utvikling og forståelse hos barn .....	18
3.2.2 Smerte hos barn .....	19
3.3 Smerteskåring av barn .....	20

4.0 RESULTATER OG FUNN.....	22
4.1 Ulike smerteskåringsverktøy .....	22
4.1.1 Wong-Baker Faces.....	22
4.1.2 Faces Pain Scale – Revised .....	22
4.1.3 Face Legs Activity Cry Consolability .....	22
4.1.4 Evaluation Enfant Douleur .....	22
4.2 Validitet .....	23
4.3 Verktøyenes nøyaktighet .....	23
4.4 Ansiktsvaliditet .....	24
4.5 Smerte og engstelse .....	24
4.6 Litteraturliste .....	25
5.0 DISKUSJON .....	28
5.1 Validitet .....	28
5.2 Ansiktsvaliditet .....	30
5.3 Verktøyenes nøyaktighet .....	32
5.4 Smerte og engstelse .....	34
5.5 Etske og juridiske aspekter .....	35
5.6 Metodiske styrker og svakheter ved oppgaven.....	37
6.0 KONKLUSJON .....	38
LITTERATURLISTE .....	39
VEDLEGG .....	46

## **1.0 INTRODUKSJON**

### **1.1 Begrunnelse for valg av tema**

Barn blir underbehandlet for smerte i norsk helsevesen (Norsk barnelegeforening, 2014, avsn. 1). Dette kan ha sammenheng med at helsepersonell undervurderer barns smerte, og ikke benytter seg av smerteskåringsverktøy som en del av en helhetlig smertevurdering. En systematisk smertevurdering kan bidra til bedre smertebehandling, og evaluering av smertelindrende tiltak (Smeland & Sørensen, 2018, avsn. 1).

Gjennom arbeid som assistenter, og praksis i ambulansetjenesten, har vi vært i områdene til Helse Bergen HF, Sykehuset Innlandet HF, Oslo Universitetssykehus (OUS) og Helgelandssykehuset. De ulike helseforetakene har tydelige prehospitale prosedyrer for smerteskåring ved hjelp av Numeric Rating Scale (NRS) til voksne, og behandling deretter. Til barn er prosedyrene derimot ulike, avhengig av hvor man befinner seg. Prosedyren i Helgeland inneholder selvrappoteringsverktøyene Faces Pain Scale - Revised (FPS-R) til barn mellom tre og fire år, og NRS til barn over åtte år, som klarer å utrykke seg verbalt. Face Legs Activity Cry Consolability (FLACC) er tilgjengelig til barn mellom null og fem år, og Revised - Face Legs Activity Cry Consolability (r-FLACC) til barn i aldersgruppen åtte til fjorten år, med utviklingshemming (Helgelandssykehuset, 2019). I Helse Bergen HF er Wong Baker Faces (WBF) tilgjengelig til barn som er tre til fire år og oppover (Helse Bergen HF, 2017), og Innlandet HF har FPS-R (Sykehuset Innlandet HF, 2018). OUS har ingen smerteskåringsverktøy til barn tilgjengelig i den prehospitale prosedyren (Oslo universitetssykehus, 2017d).

Tross smerteskåringsverktøyene var tilgjengelige, observerte vi at de ble lite brukt av veiledere og kollegaer. Vi erfarte at barna vi møtte som pasienter, fikk behandling for smertene sine i mindre grad enn voksne pasienter. Med dette utgangspunktet, var vi nysgjerrige på om smerteskåringsverktøyene vi hadde hatt tilgjengelig, egentlig egnet seg til å skåre akutt smerte i aldersgruppen angitt i prosedyren. Vi følte vi manglet kunnskap om barn og smerte, og ønsket å fordype oss i tema.

### **1.2 Hensikt med studien**

Gjennom denne litteraturstudien ønsket vi å undersøke om smerteskåringsverktøyene vi har hatt tilgjengelig, egentlig egner seg til å brukes slik prosedyrene angir. Basert på forskningsartiklene inkludert i resultatdelen, og relevant teori, håper vi denne oppgaven kan

bidra til å belyse en eventuell svakhet ved del av de prehospitalt prosedyrene. Vi hadde som delmål i denne oppgaven å søke etter et alternativt smerteskåringsverktøy, som egnet seg bedre til prehospitalt bruk. Vi har kritisk vurdert de inkluderte verktøyene på lik linje, og mener dette vil styrke oppgavens konklusjon. Vi håper problemstillingen kan bidra til diskusjon i fagfeltet, og skape bevissthet rundt manglende standardisering i prosedyrene. Videre kan belysningen av tema eventuelt føre til utvikling i faget, og slik ha konsekvens for ambulanspersonell sin prehospitalt vurdering av barn med akutt smerte.

### **1.3 Presentasjon av problemstillingen og avgrensninger for oppgaven**

«Hvilke smerteskåringsverktøy egner seg til å skåre akutt smerte hos barn prehospitalt?»

Av erfaring er akutt smerte en hyppig tilstand hos barn prehospitalt. En helhetlig vurdering av smertene til barnet, innebærer blant annet å skåre smerteintensiteten. I denne oppgaven forholder vi oss til smerteskårning; hva en fullstendig smertevurdering innebærer vil derfor ikke bli ytterligere utdypet. Vi har valgt å skrive om smerteskåringsverktøy til barn i aldersgruppen tre til syv år. Kritisk syke og skadde barn, samt barn med utviklingshemming, er i utgangspunktet ikke inkludert i oppgaven. Den nasjonale fagprosedyren for «Smertevurdering av barn 0-18», sier NRS i de fleste tilfeller kan brukes til barn som er åtte år og eldre (Smeland, Sørensen, Reinertsen & Carlsen, 2017, Smertevurderingsverktøy, avsn. 3). Barn i treårsalderen har forutsetningene for å uttrykke seg verbalt; en nødvendighet når man skal ta i bruk selvrappoteringskalaer (Cappelen Damm, 2011, Forståelse og språkutvikling, avsn. 1). Likevel kan ytre faktorer påvirke barnet, slik at det ikke evner å rapportere smertene sine selv. Da kan det være nødvendig å bruke et observasjonsverktøy for å få et inntrykk i smerteintensiteten barnet opplever. Vi har derfor valgt å inkludere både selvrappoterings- og observasjonsverktøy til å skåre smerteintensitet.

### **1.4 Begrepsavklaring**

Begrepe *sensitivitet* og *spesifisitet* brukes i medisinsk sammenheng til å definere hvor nøyaktig en test eller undersøkelsesmetode er (Braut, 2020, avsn. 1; Malt & Stoltenberg, 2020, avsn. 1). I denne oppgaven brukes *sensitivitet* til å beskrive et verktøys treffsikkerhet til å identifisere pasienter med smerte. Dersom et verktøy har høy sensitivitet, fanger det opp mange av de som har smerte. *Spesifisitet* brukes til å beskrive et verktøys treffsikkerhet til å ekskludere pasienter uten smerte. Dersom et verktøy har høy spesifisitet, har mange av de som blir fanget opp, smerte.

*Validitet*, eller gyldighet, er en betegnelse på i hvilken grad man klarer å trekke slutninger ut fra resultatene man har tenkt å undersøke (Dahlum, 2018, avsn. 1). Validitet er et begrep vi benytter oss av når vi undersøker og diskuterer gyldigheten til smerteskåringsverktøyene.

*Reliabilitet*, eller pålitelighet, handler om målesikkerhet. Dersom man måler noe over en lengre periode, og måleresultatet er de samme hver gang, har resultatet høy reliabilitet. Hvis målene varierer fra gang til gang, under samme betingelser, er reliabiliteten lav (Svartdal, 2020, avsn. 2). I denne oppgaven diskuteres påliteligheten til smerteskåringsverktøyene.

*Face validity*, eller ansiktsvaliditet, sier noe om et målingsinstrument måler hva det er ment til å måle, og om instrumentet virker klinisk fornuftig (Malt, 2020, avsn. 1). Vi har vurdert ansiktsvaliditeten til de ulike verktøyene i oppgaven, for å finne ut om de er overførbare til prehospitalet klinisk praksis.

Med et *klinisk blikk* observerer man pasienten, vet hva man skal se etter, og legger raskt merke til endringer i tilstanden (Heir, & Sørhøy, 2018, avsn. 6). Av erfaring fra praksis og arbeid innebærer å *bruke klinikk* en helhetlig observasjon og vurdering av pasienten. Dette innebærer å observere oppførsel, uttrykk og vitale parametre, samt å bruke erfaringsbasert kunnskap til å vurdere pasientens tilstand.

*NRS* er et selvrappoteringsverktøy egnet til voksne, og barn fra åtte år, og oppover. Pasienten graderer sin egen smerteintensitet på en skala fra null til ti (Oslo universitetssykehus, 2017c). *NRS* blir brukt til sammenligning med andre smerteskåringsverktøy i flere av artiklene inkludert i resultatdelen.

*Visuell Analog Scale (VAS)* er en ti cm lang linje med to ytterpunkter, hvor det ene ytterpunktet er «ingen smerte» og den andre er «verst tenkelig smerte». Pasienten skal selv sette et kryss på linjen på det nivået som tilsvarer smerten deres (Malt, 2017, avsn. 2). *VAS* er et verktøy studiene vi har inkludert i resultatdelen, benytter til sammenligning.

*Color Analog Scale (CAS)* er et instrument med en kileformet fargegradert figur på den ene siden, og en numerisk skala på den andre siden. Figuren har en glidebryter som pasienten skal gli til det stedet på skalaen som viser hvor intens smerte hen har. Den numeriske skåren registreres på baksiden av instrumentet (Tsze et al. 2013, s. 972). *CAS* er et verktøy flere av studiene vi har inkludert i resultatdelen, benytter til sammenligning.

En *Likert-skala* er en graderingsskala, hvor svaralternativene grades oppover eller nedover (Malt, 2015, avsn. 1). Beltramini et al. (2019) benyttet en fire-punkts Likert-skala for å vurdere engsteligheten til barna som deltok i studien, med disse alternativene: ingen, moderat, høy eller veldig høy.

*Smerteskåring* innebærer å definere intensiteten på smerte pasienten har, og er del av en *smertevurdering* (Smeland et al., 2017, Smertevurdering, avsn. 1). Det finnes flere anerkjente *smerteskåringsverktøy* til barn, disse skal velges ut fra kontekst, alder, kognitiv utvikling og tilstand (Smeland et al., 2017, Smerteanamnese, avsn. 2).

Med en *inhospital setting* menes alle avdelinger inne på sykehus. Med en *prehospital setting* menes situasjonen hvor akuttmedisin blir utført utenfor sykehus. Hvor vi bruker begrepet *ambulansepersonell*, menes alle som arbeider eller tjenestegjør i en bilambulanse.



## **2.0 METODE**

Begrepet metode kommer fra det greske ordet «methodos», som betyr «å følge en bestemt vei mot et mål» (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2016, s. 25). I en oppgave er metoden fremgangsmåten man benytter når man skal samle informasjon og kunnskap (Thidemann, 2015, s. 76) Målet med metodekapittelet er at leseren skal kunne bruke metoden benyttet i oppgaven, for å komme frem til samme resultat og konklusjon (Thidemann, 2015, s. 76, s. 105). I dette kapittelet beskrives hva en litteraturstudie er, og hvordan det gjennomføres. Det redegjøres for litteratursøk og søkeprosessen, deretter kildekritikk og kvalitetssikring. Avslutningsvis et avsnitt om forskningsetiske og juridiske aspekter ved oppgaven, og kildene benyttet.

### **2.1 Litteratursøk som metode**

Opgaven skrives i form av en litteraturstudie, i henhold til paramedisinutdanningens retningslinjer for bacheloroppgave. En litteraturstudie systematiserer kunnskap og informasjon fra allerede eksisterende skriftlige kilder. Ved å systematisere, samler man inn litteratur, vurderer den kritisk, og oppsummerer funnene. Hensikten er å skape god forståelse rundt oppdatert kunnskap på området problemstillingen etterspør, samt å presentere hvordan man har kommet frem til kunnskapen (Thidemann, 2015, s. 77-80).

### **2.2 Litteratursøk**

#### *2.2.1 Systematisk søk*

Målet med et systematisk søk er å finne all relevant forskning gjort på et tema. Informasjonsinnhenting foregår planmessig og begrunnet, og framgangsmåten skal være etterprøvbart og dokumentert. Ved å utføre et grundig søk reduserer man sjansen for systematiske feil, og styrken gyldigheten til sluttproduktet (Kirkehei & Ormstad, 2013, s. 142).

#### *2.2.2 PICO-skjema*

Et PICO-skjema er et verktøy som vil hjelpe med å tydeliggjøre problemstillingen, og bygge opp en søkestrategi til litteratursøket. Dette gjøres ved å dele opp problemstillingen i mindre deler, og definere søkeord tilknyttet de ulike elementene PICO består av (Nortvedt, Jamtvedt, Graverholt, Nordheim & Reinart, 2012, s. 33; Thidemann, 2015, s. 86-87).

PICO står for *Problem/Patient/Population*: hvilken pasientgruppe, problem og/eller populasjon problemstilling omhandler, *Intervention*: tiltak man ønsker å vurdere eller iverksette, *Comparison*: sammenligne tiltak eller intervensjon med et annet, og *Outcome*: hva man ønsker å oppnå eller vurdere med tiltaket (Helsebiblioteket, 2016, avsn. 2; Nortvedt et al., 2012, s. 33). Vi brukte en revidert versjon av PICO (PIO), hvor vi ekskluderte elementet *Comparison*, da det ikke var relevant for problemstillingen. Vi ønsket ikke å sammenligne de ulike smerteskåringsverktøyene med hverandre, men finne ut om de egnet seg til å skåre akutt smerte hos barn prehospitalt. Vi brukte *Outcome* i PIO som hjelpemiddel til å formulere hva vi var interessert i å finne ut av med oppgaven, men dette elementet er ikke tatt med i søkeprosessen.

<b>Patient</b>	Barn med akutte smerter prehospitalt.
<b>Intervention</b>	Skåring av smerteintensitet ved hjelp av selvrapporteringsverktøy eller observasjonsverktøy.
<b>Outcome</b>	Egner smerteskåringsverktøyene vi har inkludert i oppgaven seg til prehospitalt bruk?

Tabell 1: PIO-skjema

### 2.2.3 Søkeord og databaser

En god søkestrategi innebærer å ha bestemte søkeord man bruker i kombinasjon, til å søke i ulike databaser (Thidemann, 2015, s. 87). For å finne engelske søkeord og termer, brukte vi «MeSH på norsk og engelsk» via Helsebiblioteket, SveMed+ og Google Oversetter. Siden forfattere kan bruke ulike termer og begreper innenfor samme tema, fant vi det nødvendig å søke etter synonymmer, og ulike stavemåter av søkeordene (Nortvedt et al., 2012, s. 42-43). Deretter gjennomførte vi systematiserte søk i databasene Cinahl, Medline (Helsebiblioteket/OVID) og PubMed ved å kombinere søkeordene fra PI-skjemaet med «OR» og «AND» (tabell 2). Medline og PubMed er databasene som blir brukt oftest av helsepersonell, og inneholder mest forskningslitteratur. Cinahl dekker i hovedsak sykepleie og lignende fagområder, og inneholder både bøker og forskningsartikler (Thidemann, 2015, s. 85). Vi anså alle databasene nevnt ovenfor, som relevante og pålitelige for å finne artikler som kunne bidra til å besvare problemstillingen.

	Norske ord	Engelske søkeord	
<b>Patient</b>	Barn	Child Pediatric/Paediatric	<b>OR</b>
<b>AND</b>			
<b>Problem</b>	Smerte Akutt smerte	Pain Acute pain	<b>OR</b>
<b>AND</b>			
<b>Population</b>	Prehospital	Prehospital Prehospital care Emergency care Emergency service Emergency medical services Emergency medical care	<b>OR</b>
<b>AND</b>			
<b>Intervention</b>	Smerteskåringsverktøy Smerteskåring Skåringsverktøy Smerteskala Selvrapportering Observasjonsverktøy Atferdsskala Atferdsvurdering Smertevurdering	Pain measurement Pain assessment Pain scale Pain rating scale Scales Self-Report Behavior rating scale	<b>OR</b>

Tabell 2: Søkeordsskjema

#### 2.2.4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Ved å definere inklusjons- og eksklusjonskriterier i litteratursøk, vil mengden litteratur bli avgrenset til det man ønsker å finne, noe som gjør søket mer hensiktsmessig (Thidemann, 2015, s. 84). Vi avgrenset søket til å inneholde artikler publisert de siste ti årene (2010-2020), på skandinaviske språk, eller engelsk. Ettersom vi ønsket å inkludere forskning som omhandlet barn, og ikke voksne, brukte vi søkeord som «child» og «pediatric/paediatric» i selve søket. I tillegg ble *aldersgruppe* satt som begrensning. For å kunne besvare problemstillingen inkluderte vi kvantitative enkeltstudier i resultatdelen. Kvantitativ metode gir data som er målbare, fordi de anvender tall i sin metode (Dalland, 2012, s. 112;

Johannessen et al., 2016, s. 239). Vi ønsket i tillegg å inkludere studier gjort både inohospitalt og prehospitalt, for å få tilgang på et større område med forskning, og dermed ikke risikere å utelate aktuelle artikler. Dette innebærer studier gjort på akuttmottak, sykehus og i bilambulanse.

#### *2.2.5 Søkeprosess ved systematisk søk*

Tidsperioden for gjennomføring av søk etter artikler foregikk mellom mars og april 2020. Ved systematisk søk i databasene Cinahl, Medline og Pubmed, fikk vi totalt 587 treff på artikler. Inkludering og ekskludering av artikler ble gjort manuelt, ved å lese titlene og abstraktene. Flere av artiklene ble ekskludert enten grunnet lite relevans for problemstillingen, de omhandlet ikke valgt tema for oppgaven, eller var duplikater. Etter eksklusjon stod vi igjen med 23 artikler som ble lest i fulltekst. Deretter valgte vi ut de artiklene som omhandlet smerteskåringsverktøyene vi har hatt tilgjengelig i prehospitale prosedyrer, gjennom praksis og arbeid. Vi fant i tillegg én studie fra prehospital setting, vi anså som meget relevant til problemstillingen, og derfor valgte å inkludere. Totalt ble 6 artikler inkludert fra systematisk søk. For oversikt av hvordan artiklene ble valgt ut, se flytskjema i vedlegg 1.

Database	Søkeord i kombinasjon	Antall treff	Leste abstrakt	Leste artikler	Artikler inkludert
Cinahl	<p>Child OR Pediatric OR Paediatric</p> <p><b>AND</b></p> <p>Pain OR Acute pain</p> <p><b>AND</b></p> <p>Pain Measurement OR Pain Scale OR Pain Rating Scale OR Scales OR Self Report OR Behavior Rating Scale OR Pain Assessment</p> <p><b>AND</b></p> <p>Prehospital OR Prehospital care OR Emergency care OR Emergency Service OR Emergency medical care OR Emergency medical services</p> <p><b>Avgrensninger:</b></p> <p>År: 2010 - 2020, <b>Språk:</b> norsk, svensk, dansk og engelsk, <b>Aldersgruppe:</b> Child, Preschool: 2-5 years, Child: 6-12 years</p>	273	28	12	3: Beltramini et al. (2019) Tsze et al. (2018) Garra et al. (2010)
Medline (OVID)	<p>Child OR Pediatric OR Paediatric</p> <p><b>AND</b></p> <p>Pain OR Acute Pain</p> <p><b>AND</b></p> <p>Pain Measurement OR Pain Scale OR Pain rating Scale OR Scales OR Self Report OR Behavior Rating Scale OR Pain assessment</p> <p><b>AND</b></p> <p>Prehospital OR Prehospital Care OR Emergency care OR Emergency service OR Emergency medical care OR Emergency medical services</p> <p><b>Avgrensninger:</b></p> <p>År: 2010 - 2020, <b>Språk:</b> norsk, svensk, dansk, engelsk, <b>Aldersgruppe:</b> Child, 0-18 years</p>	217	17	9	2: Babl et al. (2012) Garra et al. (2013)
PubMed	<p>Child OR Pediatric</p> <p><b>AND</b></p> <p>Acute pain</p> <p><b>AND</b></p> <p>Pain scale</p> <p><b>AND</b></p> <p>Emergency care</p> <p><b>Avgrensninger:</b></p> <p>År: 2010-2020, <b>Språk:</b> norsk, svensk, dansk, engelsk</p>	97	6	2	1: Kochman et al. (2017)

Tabell 3: Søkehistorikk

### *2.2.6 Usystematisk søk*

Ifølge Kirkehei og Ormstad (2013, s. 141) kan det egne seg å supplere det systematiske søket med andre søkemetoder, for å fremskaffe kvalitetssikret litteratur. Søkeordene i et systematisk søk kan begrense antall treff, vi har derfor benyttet usystematisk søk for å minske sannsynligheten at aktuelle artikler ble oversett. Etter retningslinjene til Thidemann (2015, s. 83), har vi gått gjennom referanselister til aktuelle artikler vi har funnet gjennom systematisk søk, og funnet to artikler vi valgte å inkludere i resultatdelen. I tillegg gjorde vi søk gjennom Google, ved å kombinere søkeordene «smerteskåring akutt smerte barn», hvorpå vi fant artikkelen av Reinertsen, Christophersen og Helseth (2014).

### *2.2.7 Faglitteratur*

Vi har benyttet oss av pensumlitteratur fra alle tre studieårene på paramedisinutdanningen ved OsloMet, og anser dette som pålitelige kilder. Vi søkte i Universitetsbibliotekets samlinger på nett (ORIA), for å finne andre aktuelle fagbøker innenfor samme tema. Søkene i ORIA er gjort med relevante søkeord fra søkeordsskjema (tabell 2). Søk i ORIA ga flere treff, hvor vi da brukte Ebook Central, Google Scholar eller Nasjonalbiblioteket på nett for å finne dem som e-bøker. Ebook Central har e-bøker tilgjengelig for studenter ved OsloMet, og dekker de fleste emner innenfor helsefag (Universitetsbiblioteket, 2019). I noen tilfeller har vi brukt sekundærkilder, hvor det kan forekomme feiltolkninger fra primærkildene. Ifølge Dalland (2012, s. 77) bør man benytte primærkildene så langt det lar seg gjøre.

## **2.3 Kildekritikk og kvalitetssikring**

Hensikten med å være kritisk til kildene vi har brukt, er at leseren skal få et innblikk i hvordan vi har reflektert over litteraturen, og hvilken relevans og gyldighet den har for å belyse problemstillingen (Dalland, 2012, s. 72). I denne oppgaven har vi kun benyttet nyere artikler, publisert i anerkjente tidsskrift. Før en artikkel publiseres, blir den fagfellevurdert; den leses, vurderes og godkjennes av forskere innenfor samme fagfelt (Kildekompasset, 2015). Vi har selv kritisk vurdert, og kvalitetssikret artiklene inkludert i resultatdelen, ved hjelp av Helsebibliotekets sjekklister for vurdering av kohort- og prevalensstudier (Helsebiblioteket, 2006, 2013), se vedlegg 3.

Bare et av studiene inkludert i resultatdelen, er gjennomført i en prehospital setting. Ideelt sett ville vi utelukkende inkludert prehospital forskning dersom dette var et alternativ. Vi erfarte gjennom litteratursøk at det er gjort lite forskning på tema, i det prehospitalt fagfeltet. For å

sikre kvaliteten på oppgaven, har vi i størst mulig grad benyttet oss av studier gjennomført på akuttmottak, ettersom vi anser det som den mest relevante inhospitale avdelingen til prehospital klinikk. Fordi vi har brukt forskning fra ulike sektorer i helsevesenet, har vi stilt oss kritisk til forfatterens vurdering av ansiktsvaliditet. Det betyr ikke at vi anser forfatterens tolking av resultatene som feilaktig, men at vi har reflektert over relevansen til prehospital klinikk, som vil bli diskutert i underkapittelet *5.2 Ansiktsvaliditet*.

## **2.4 Metodiske styrker og svakheter ved artiklene**

Her redegjør vi for metodiske styrker og svakheter ved noen av artiklene inkludert i resultatdelen, vi mener leseren bør gjøres oppmerksom på. Artikler uten styrker eller svakheter vi mener er essensielle å belyse, vil ikke bli utdypet i dette delkapittelet. Garra et al. (2010) validerte WBF i akuttmottak, og konkluderte at det var ingen forskjell for hvordan barna skårer WBF avhengig av alder. De yngste barna inkludert i studien var åtte år; eldre enn aldersgruppen vi har tatt for oss. Vi har likevel inkludert artikkelen i oppgaven, ettersom det er den eneste studien vi fant gjennom litteratursøk, som validerte WBF til akutt smerte på akuttmottak. Andre, eldre studier vi fant, validerte WBF til en yngre aldersgruppe, men i postoperative eller andre inhospitale settinger. Vi valgte å prioritere publiseringsdato, setting og type smerte, framfor aldersgruppe i dette tilfelle.

Reinertsen et al. (2014) brukte NRS til å sammenligne FLACC-N med, uten å gjøre rede for eventuelle retningslinjer, eller framgangsmåte. Vi stiller oss kritisk til bruken av NRS som et observasjonsverktøy, og oppfatter dette som en svakhet ved studien, noe som blir videre diskutert i underkapittel *5.1 Validitet*. I Babl et al. (2012) brukes FLACC til å smerteskåre barna. 72 % av barna som deltok i studien ble holdt fast, mens en prosedyre ble gjennomført. Med tanke på utformingen til FLACC (vedlegg 2), mistenker vi det ikke var et optimalt verktøy å ta i bruk, med tanke på hvordan resultatene kan påvirkes. Dette mener vi er en svakhet ved studiedesignet.

Beltramini et al. (2019) brukte NRS å sammenligne *Evaluation Enfant Douleur* (EVENDOL) med, men gjorde grundig rede for valget av NRS ovenfor andre type verktøy. Vi anser bruken av NRS som en metodisk svakhet, mens argumentasjonen styrker studien. En annen svakhet ved Beltramini et al. (2019), er inklusjonen av absolutt alle barn, uavhengig av tilstand eller kognitiv utvikling. De eneste barna som ble ekskludert var de med hjertestans, og bevisstløse.

Vi tolker metoden likevel som nødvendig ettersom EVENDOL er ment til å kunne skåre smerte hos alle barn ved bevissthet mellom null og syv år, uten unntak.

## **2.5 Forskningsetikk og juridiske aspekter**

Forskningsetikk er et område av etikken som har med rapportering, planlegging og gjennomføring av forskning å gjøre (Dalland 2012, s. 96). I forkant av forskningsstudier innenfor helse og medisin, hvor det involveres mennesker, må forskerne innhente forhåndsgodkjenning fra etisk komite (Dalland, 2012, s. 98). Det skal også gjøres en grundig risikovurdering, og en vurdering av i hvilken grad forskningen kan virke belastende på deltakerne. De samme reglene for forskning gjelder for både voksne og barn (Helseforskningsloven, 2008, § 22). Studiene vi har inkludert i resultatdelen, forsker på barn i ulike aldre; de yngste seks måneder og de eldste sytten år. I lov om medisinsk og helsefaglig forskning er det krav om samtykke fra pasientene som deltar (Helseforskningsloven, 2008, § 13). For samtykke til deltakere under seksten år, gjelder samtykkebestemmelsen i pasient og brukerrettighetsloven; foreldre eller andre med foreldreansvar har rett til å samtykke på barnets vegne (Helseforskningsloven, 2008, § 13; Pasient og brukerrettighetsloven, 1999, § 4-4). Hvordan de ulike artiklene vi har inkludert i resultatdelen har forholdt seg til forskningsetiske regler og lovverk, nevnes og diskuteres i underkapittel 5.5 *Etiske og juridiske aspekter*.



## 3.0 TEORI

I dette kapittelet presenteres relevant teori, som skal bidra til å belyse problemstillingen (Thidemann, 2015, s. 104). Teorien er med på å skape forforståelse rundt tema, og grunnlag til diskusjon. Først gis en redegjørelse for begrepet smerte, samt en forklaring av smertefysiologi, og ulike smertetyper. Deretter skrives det generelt om barn i den aktuelle aldersgruppen, videre om smerte og barn, og til slutt om smerteskåring av barn.

### 3.1 Smerte

Ifølge *International Association for the Study of Pain* (IASP, referert i Twycross & Williams, 2014b), kan smerte defineres på følgende måte:

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage. Pain is always subjective. Each individual learns the application of the word through experiences related to injury in early life. (s. 1)

Definisjonen viser at smerte er subjektivt og individuelt for den enkelte; det er kun personen selv som kan uttrykke hvordan smerten oppleves. Smerte er i tillegg en emosjonell opplevelse; følelser spiller derfor en rolle i hvordan man håndterer situasjonen (Stubhaug & Ljosa, 2020, avsn. 2.6). Graden av smerte kan variere fra person til person ved samme smertestimuli, og kan derfor være vanskelig å måle (Sand, Sjaastad, Haug & Bjålie, 2006, s. 152).

#### 3.1.1 Smertefysiologi

Dersom man blir utsatt for smerte, vil nerveimpulsene fra smertestimulusen ledes til ryggmargen og videre til thalamus eller hjernestammen. Beskjeden blir derfra sendt til storhjernen, som er ansvarlig for den bevisste opplevelsen av sanseinntrykk. Smertesansen påvirker slik det autonome nervesystemet (Sand et al., 2006, s. 152-154), som kan deles inn i det sympatiske, og det parasympatiske. En sympatikusstimulering fører til utskillelse av stresshormonene adrenalin, noradrenalin og kortisol (Sand et al., 2006, s. 106, s. 204-205). Dette fører til økt hjerterefrekvens, blodtrykk, lungekapasitet, blodsukker og årvåkenhet. Mer oksygen og næringsstoffer i blodet gir muligheten for høyere energiomsetning i kroppen (Harvard Health Publishing, 2018). Denne reaksjonen øker kroppens beredskap i møte med en stressituasjon, og kalles «fright, fight, flight» (Sand et al., 2006, s. 138-139).

### *3.1.2 Ulike smertetyper*

Smertereseptorer finnes i alle kroppens celler, bortsett fra i hjernen, og kalles nociseptorer (Parker & Rodgers, 2015, s. 18). Forskjellige typer stimuli (varme, kulde, kjemisk eller mekanisk) vil kunne aktivere smertereseptorene (Jansen & Glover, 2020, avsn. 1). Man skiller mellom fire ulike smertetyper: nociseptive, nevropatiske, psykogene og idiopatiske. Akutt smerte er en type nociseptive smerte (Slørdal & Rygnestad, 2013, s. 342), og kan enten oppstå ved skade eller betennelse, ved at kroppsvev blir strukket, eller blir utsatt for press (Markestad, 2016, s. 100). På grunn av oppgavens avgrensning vil vi ikke utdype de ytterligere smertetyperne.

Smerte kan være enten akutt eller kronisk, utfra hvor lenge det varer (Slørdal & Rygnestad, 2013, s. 342). Smerte som oppstår plutselig, og varer mindre enn 30 dager klassifiseres som akutt (Smeland et al., 2017, Definisjoner, avsn. 2). Akutt smerte har en viktig funksjon, fordi den setter i gang en beskyttelsesreaksjon. Denne reaksjonen skal fungere som et faresignal og en forsvarsmekanisme, slik at man skal kunne verge seg mot ytterligere skader som virker vevsødeleggende (Sand et al., 2006, s. 152-153; Twycross & Williams, 2014, s. 2). Akutt smerte lar seg behandle medikamentelt, og vil som regel gå over ved tilhelingen av vevsskade eller sykdom (Penrose, Palozzi & Dowden, 2014, s. 140).

## **3.2 Barn**

Man regnes som barn fra man er nyfødt til man fyller 18 år (Caroline, 2014, s. 1263). Man kan dele inn alderen til barn etter hvilket stadium i utviklingen de befinner seg (Caroline, 2014, s.1265).

### *3.2.1 Utvikling og forståelse hos barn*

Språket til barn i tre- til femårsalderen er fortsatt i utvikling. En treåring vet likevel navnet på de aller fleste ting rundt seg, og snakker i setninger med mer enn tre ord. Barna har en livlig og magisk fantasi, og alt kan bli til virkelighet for dem. I denne alderen blir de lett skremt, og kan gjerne tro på en spøkefull kommentar fra en voksen (Cappelen Damm, 2011, Forståelse og språkutvikling, avsn. 5). Barn i denne alderen er egosentriske; de tror alle vet hva de føler, og føler det samme. De er overbevist om at voksne har all makt, og forstår alt; for eksempel hvor de har vondt (Reinertsen, 2008, s. 83). Man bør være bevisst på dette, når man skal kommunisere med barnet; spørre og forklare ting på en slik måte at barnet forstår hva man mener (Reinertsen, 2008, s. 87).

Barn i fem- til syvårsalderen har i likhet med barn i tre- til femårsalderen, en livlig fantasi, og uten god forklaring settes fantasien i sving. I ukjente og stressende situasjoner kan dette føre til skrekkfantasier, som igjen kan forsterke smertene barnet har. Bokstavelig oppfattelse kan vare helt opp til åtteårsalderen, det er derfor viktig å være bevisst på ordbruken i møte med disse barna (Søbjerg, 2019, s. 135). Barn i denne alderen har mange spørsmål, og de trenger konkrete svar for å føle seg trygge. Man må skape forutsigbarhet, og forberede barnet til hva som skal skje, selv om det er smertefulle prosedyrer. Barns følelse av mestring øker, og stress minker når de får muligheten til å kontrollere deler av prosedyren eller behandlingen (Søbjerg, 2019, s. 149). Når barn er rundt syv år gamle, begynner de å forstå begrep som størrelser og rangering. Barna klarer da å identifisere hva som er størst eller minst. De vil også kunne legge objekter i stigende rekkefølge, fra minst til størst (Walker, Polaner & Berde, 2018, s. 1024).

### *3.2.2 Smerte hos barn*

Det er flere faktorer som påvirker barns smerteopplevelse og atferd (Markestad, 2016, s. 100). Alder, kognitivt utviklingsnivå, personlighet og temperament har noe å si for hvordan barn oppfører seg når de har vondt (Reinertsen, 2008, s. 80). Andre faktorer kan blant annet være frykt, engstelse, tidligere erfaringer med smertefulle og ubehagelige opplevelser, omgivelsene rundt barnet, og smertens varighet og karakter (Markestad, 2016, s. 100; Twycross & Williams, 2014a, s. 36-37). Disse faktorene vil kunne påvirke opplevelsen av smerte i negativ retning. Faktorer som forståelse og kontroll, forventninger og holdninger, og grad av selvbestemmelse hos barnet vil ha positiv innvirkning på smerteopplevelsen (Markestad, 2016, s. 100).

Barn reagerer forskjellig når de har det vondt (Eiding, 2014, s. 254). Ifølge Samuels og Wieteska (2016, s. 17) finnes det tre måter å identifisere smerte hos barn på. Man må først lytte til barnet om det gir verbalt uttrykk for smerte. Deretter må man se etter fysiologiske tegn, og observere barnets oppførsel og atferd. Til slutt må man ha en forventning om smerte utfra sykdom eller skade (Samuels & Wieteska, 2016, s. 17).

Fysiologiske tegn hos barn med akutt smerte påvirkes av det sympatiske nervesystemet. Barnet får rask hjerterefrekvens og høyt blodtrykk. Respirasjonen kan være rask og overfladisk, men kan i noen tilfeller bli tregere. Huden kan bli blek og kaldsvett (Eiding, 2014, s. 254; Twycross, 2017, Pain assessment strategies). Oppførsel og atferd kan påvirkes av akutt

smerte; barnet blir utagerende, gråter, lager ansiktsgrimaser, eller holder kroppsdelen som er skadet i ro (Eiding, 2014, s. 254; Samuels & Wieteska, 2016, s. 10, s. 17). Barnet kan trekke seg inn i seg selv, og bli helt stille (Reinertsen, 2008, s. 82). Opplevelsen av smerte kan føles som en straff hos de minste barna, og de kan derfor la være å fortelle om det. Dersom barn har det vondt, og føler smerten er noe de har forårsaket selv, vil de kunne tie om det (Markestad, 2016, s. 102). Barns modenhet kan reverseres når barnet blir sykt eller skadd. Dette kalles regresjon, og kan være en måte barn håndterer smerte eller stress på (Søbjerg, 2019, s.134).

Barn som har vært i en ambulanse eller på sykehuset tidligere, og som husker dette, kan unngå å si de har vondt, i frykt for å måtte gjennomgå smertefulle prosedyrer igjen. Noen barn kan unngå å fortelle om smertene sine, i den tro de vil få komme hjem raskere (Smeland, 2017, avsn. 2.6). Barn er flinke til å distrahere seg selv med lek og fysisk aktivitet for å avlede smerte; noen barn kan leke helt til de faller sammen. Dette kan føre til misforståelser hos helsepersonell, som kan tenke barnet ikke har vondt, fordi det leker (Reinertsen, 2008, s. 83). Andre barn ligger stille for å sove eller later som de sover, for å stenge ut skremmende opplevelser, eller for å trekke seg vekk fra situasjonen. Misforståelser mellom barns oppførsel og helsepersonellens oppfattelse, kan være årsak til utilstrekkelig smertevurdering og smertelindring (Reinertsen, 2008, s. 83).

Utilstrekkelig smertelindring av barn kan få psykologiske, fysiske og sosiale konsekvenser, som videre vil påvirke barnets livskvalitet. Det er stor risiko for langsiktige og alvorlige endringer når det gjelder stressresponsen, og barnets oppfatning av smerte (Whitley, 2018, s. 1). Mangelfull smertelindring vil kunne føre til psykologiske konsekvenser som angst, frykt, stress, regresjon, og i de mest alvorlige tilfellene posttraumatisk stresslidelse og søvnforstyrrelser (Parker & Brown, 2019, s. 16). Smerte virker stressende på kroppen; dette vil føre til utskillelse av stresshormoner (Markestad, 2016, s. 101). Barnet kan da blant annet få muskelspenninger, fatigue, kvalme, redusert tilheling av skader og økt infeksjonstendens (Twycross & Williams, 2014b, s. 3).

### **3.3 Smerteskåring av barn**

Smerteskåring har som hensikt å fastslå graden av smerte barnet opplever, for å kunne velge riktig nivå av smertelindring, og for å kunne vurdere effekten av tiltakene man gjør (Samuels & Wieteska, 2016, s. 17). Det finnes flere indikasjoner for å smerteskåre barn. Alle barn hvor det forventes akutt smerte, for eksempel ved en synlig skade, skal smerteskåres. I tillegg skal

alle barn som får smertebehandling, eller som sier de har vondt, skåres. Ideelt sett skal man da skåre på tre ulike tidspunkt: før, under og etter behandling. Man skal skåre barna en siste gang før de leveres til neste omsorgsnivå (Smeland et al., 2017, Smertevurdering, avsn. 4).

Smerteskåring av barn kan være vanskelig, fordi smerte er en subjektiv opplevelse, og barn kan ha vansker med å uttrykke seg, og sette tall på smerten. Hvor godt et barn klarer å formidle sin egen smerte påvirkes av alder, utviklingsnivå, kognitiv og emosjonell modenhet, personlighet og skade/sykdom (Smeland, 2017, avsn. 2.6). Dersom barnet kan fortelle om egen smerte, skal selvrapporing være en gylden standard så langt det lar seg gjøre (Charters, Maxwell & Reavley, 2017, s. 123). Barn i treårsalderen kan allerede gi uttrykk for hvor de har vondt, og fra fire-fem årsalderen kan barna fortelle hvor intense smertene er, for eksempel ved hjelp av smerte-ansiktsskalaer (Markestad, 2016, s. 106; Smeland et al., 2017, Smertevurderingsverktøy, avsn. 1). Dersom det ikke er mulig for barnet å uttrykke egen smerte, verken uten hjelp av selvrapporingverktøy eller med, kan man bruke observasjonsverktøy (Smeland et al., 2017, Smertevurderingsverktøy, avsn. 1). Pårørende skal brukes som en ressurs dersom man har vansker med å forstå barnet; de har ofte god innsikt i hvordan sitt eget barnet uttrykker seg (Smeland, 2017, avsn. 2.6.1). I en fullstendig smertevurdering av barnet, er foreldre muligens den viktigste informasjonskilden man har, ettersom man kan spørre foreldre mer komplekse spørsmål barnet ikke vil kunne svare på selv (Norsk barnelegeforening, 2014, avsn. 2).

## 4.0 RESULTATER OG FUNN

Ifølge Thidemann (2015, s. 106) skal presentasjon av resultater og funn gjøres uten form for vurdering eller tolkning. I dette kapittelet presenteres først smerteskåringsverktøyene inkludert i oppgaven, deretter resultat og funn fra de utvalgte artiklene funnet gjennom litteratursøk. Vi har valgt å presentere resultater og funn tematisk, ettersom vi mener dette bidrar til å besvare oppgavens problemstilling. Avslutningsvis blir artiklene oppsummert i en litteraturmatrise. Beskrivelse av hvordan smerteskåringsverktøyene ser ut og tas i bruk, vises i vedlegg 2.

### 4.1 Ulike smerteskåringsverktøy

#### 4.1.1 *Wong-Baker Faces*

WBF er et smerteskåringsverktøy basert på selvrapporing. Skalaen er i utgangspunktet ment til barn som er tre år og oppover, men kan også brukes til voksne og eldre dersom de har vanskeligheter med å kommunisere. WBF presenterer seks ansiktsuttrykk, med et smilende ansikt i ene enden, tilsvarende null i smerteskår, og et gråtende ansikt i andre enden, tilsvarende ti i smerteskår (Wong-Baker Faces Foundation, 2016a).

#### 4.1.2 *Faces Pain Scale – Revised*

FPS-R er et selvrapporeringsverktøy, og kan brukes til barn mellom fire og seksten år. Skalaen består av seks ansiktsuttrykk, med et nøytralt ansikt som ikke smiler i ene enden, og et ansikt som viser sterkt ubehag, uten at det gråter, i andre enden. Ansiktene tilsvarer henholdsvis null og ti i smerteskår. Skalaen er ment å måle hvordan barn føler seg innvendig når de har smerte, ikke hvordan ansiktet deres ser ut (IASP, 2018, avns. 1-4).

#### 4.1.3 *Face Legs Activity Cry Consolability*

FLACC er et observasjonsverktøy designet og validert for å skåre postoperativ og prosedyrrelatert smerte, hos barn i aldersgruppen to måneder til syv år. FLACC baserer seg på observasjon av barnet, delt i fem ulike kategorier: ansikt, ben, aktivitet, gråt og trøst (Kochman et al. 2017, s. 14).

#### 4.1.4 *Evaluation Infant Douler*

EVENDOL er et observasjonsverktøy designet for å skåre akutt smerte som følge av sykdom, skade eller prosedyre, hos barn mellom null og syv år. EVENDOL er som eneste verktøy vi fant gjennom litteratursøk, validert i både akuttmottak og bilambulans (Beltramini et al.,

2019, s. 125). Verktøyet baserer seg på observasjon av fem ulike kategorier: verbal uttrykkelse, ansiktsuttrykk, bevegelser, kroppsholdning og interaksjon med omgivelsene (Beltramini et al., 2019, s. 126).

#### **4.2 Validitet**

Tsze et al. (2013) hadde som mål å evaluere validiteten av FPS-R og CAS i akuttmottak, til barn i aldersgruppen fire til sytten år. Sammenhengen mellom FPS-R og CAS ble mindre jo yngre barna ble, og studien konkluderte at validiteten for skalaene, når de ble brukt til barn under syv år, er tvilsom. FPS-R-skår var lavere etter smertebehandling hos de barna som hadde vondt i utgangspunktet. Reliabilitet var god. Garra et al. (2010) testet WBF i akuttmottak, for å validere verktøyet til barn i aldersgruppen åtte til sytten år med akutt smerte. Avstanden mellom ansiktene på WBF tilsvarte sytten millimeter på VAS. Enigheten mellom VAS og WBF var utmerket. I aldersgruppen inkludert i studien ble verken VAS- eller WBF-skåren påvirket av alder, kjønn eller lokalisasjon av smerte.

Reinertsen et al. (2014) validerte og reliabilitetstestet den norske versjonen av FLACC (FLACC-N), til barn i aldersgruppen null til fem år. De sammenlignet FLACC-skårene med NRS, og resultat viste moderat sammenheng mellom de to skåringsverktøyene. Det var godt samsvar mellom de to sykepleierne som brukte FLACC, men moderat samsvar mellom de to, og den tredje sykepleieren som brukte NRS. Reinertsen et al. (2014) konkluderte at den norske versjonen av FLACC er et enkelt, pålitelig og valid verktøy å bruke, når man skal identifisere, dokumentere og evaluere smertelindrende tiltak hos barn mellom null og fem år. Beltramini et al. (2019) testet gjennomførbarheten og validiteten til EVENDOL prehospitalt, til barn i aldersgruppen null til syv år. Både en lege og en sykepleier vurderte først smerteintensiteten ved bruk av NRS til barna, deretter angst ved hjelp av en fire-punkts Likert-skala, og til slutt EVENDOL på tre ulike tidspunkt. De konkluderte at verktøyet var raskt, enkelt og diskret å ta i bruk for å skåre akutt smerte hos barn prehospitalt.

#### **4.3 Verktøyenes nøyaktighet**

Ray et al. (2015) hadde som mål å avklare om det var sammenheng mellom FPS-R og FLACC. Ut av 90 barn i aldersgruppen to til syv år, hadde 37.7 % av barna moderat til alvorlig smerte ifølge FPS-R, og 53.3 % av barna hadde moderat til alvorlig smerte ifølge FLACC. Hver for seg fanget FPS-R og FLACC opp 42.5 % og 53.93 % av alle de som hadde smerte. En kombinasjon av verktøyene fanget opp 66.6 %. I kombinasjon hadde 95.1 % av de

som fikk utslag på skalaene, smerte. Det var god sammenheng mellom skårene på FPS-R og FLACC, og brukt i kombinasjon var de enda bedre til å skåre smerte. Ifølge Tsze et al. (2013) gikk nøyaktigheten på FPS-R ned jo yngre barna ble.

Da bruken av FLACC og NRS ble sammenliknet i Reinertsen et al. (2014), viste resultat at de som brukte FLACC, i større grad dokumenterte smerteatferd enn de som brukte NRS. I alt hadde 51 % av barna smerte ifølge FLACC, mens 28 % av barna hadde smerte ifølge NRS. Barna fikk høyere smerteskår med FLACC, enn med NRS. Ifølge Kochman et al. (2017) har FLACC høy sensitivitet for å oppdage endring i smerteintensitet etter medikamentell smertelindring. I Beltramini et al. (2019) hadde 29 % og 39 % av barna NRS > 3/10 ifølge henholdsvis leger og sykepleiere. I hvile hadde 35 % og 38 % av barna EVENDOL > 4/15 ifølge leger og sykepleiere.

#### **4.4 Ansiktsvaliditet**

Tsze et al. (2018) hadde som mål å finne ut om det var sammenheng mellom ansiktene på FPS-R, tallverdien valg av ansikt førte til, og den kliniske definisjonen av tallverdien. I denne studien spurte de først barna om de kunne definere smerten sin til henholdsvis ingen, mild, moderat eller sterk smerte. For deretter å skåre smerten sin ved hjelp av FPS-R og CAS. Før studien ble gjennomført var definisjonen på talloversettelsen slik: 0 = ingen smerte, 1-3 = mild smerte, 4-6 = moderat, 7-10 = alvorlig smerte. Tsze et al. (2018) foreslo en annen tolking ut fra det barna sa selv: 0-2 = ingen smerte, 4 = mild, 6 = moderat, 8 og 10 = alvorlig smerte. Studien konkluderte at smerte-ansikt-skalaer er unøyaktige, og man i fremtiden bør bruke klinikk til skåring av smerteintensitet.

Reinertsen et al. (2014) konkluderte at FLACC er et valid, reliabelt og enkelt verktøy til å oppdage og dokumentere smerte, og for å evaluere smertelindrende tiltak. Tid for gjennomføring av FLACC var to til fem minutter. Kochman et al. (2017) testet FLACC for første gang i akuttmottak. Studien konkluderte at verktøyet er pålitelig når man skal skåre akutt smerte hos barn mellom seks måneder og fem år. Tid for gjennomføring av EVENDOL var mellom to til tre min, og den var godt overførbar til klinisk praksis. Både sykepleiere og leger fikk god forståelse av verktøyet gjennom studien (Beltramini et al. 2019).

#### **4.5 Smerte og engstelse**

Resultatene i Garra et al. (2013) viser at engstelse ikke spiller en rolle når skolebarn skal rapportere smerteintensitet ved bruk av WBF. Etter å ha brukt både WBF og VAS til



selvrapportering av smerte, ble barna spurt 29 spørsmål som skulle kartlegge hvor engstelige de var. Spørreundersøkelsen viste at alle barna inkludert i studien, var engstelige på tidspunktet de rapporterte smertene sine. Med grunnlag i dette konkluderte Garra et al. (2013) at WBF-skåren ikke ble påvirket av engstelse.

Babl et al. (2012) hadde som mål å finne ut om FLACC kunne skille mellom smerte og engstelse, ved ikke-smertefulle og smertefulle prosedyrer, til barn mellom seks til førtito måneder. I Babl et al. (2012) ble FLACC brukt til å smerteskåre barna da de gikk gjennom ulike prosedyrer. Disse prosedyrene var perifer venepunksjon (PVK), innføring av magesonde, metningsmåling og forstøverbehandling. Et delmål i studien var å finne ut om FLACC fungerte like godt for postoperativ- som prosedyrerelatert smerte. Barna fikk høy smerteskår ifølge FLACC både under smertefulle og ikke-smertefulle prosedyrer, og under tilbakeholding av smertefulle prosedyrer. Det var ingen forskjell mellom FLACC-skår før og etter forebyggende smertebehandling, gitt før prosedyren ble gjennomført. Innføring av magesonde og PVK var de mest smertefulle prosedyrene ifølge FLACC. De yngre barna fikk høyere skår enn de eldre barna uavhengig av type prosedyre. Studien konkluderte at FLACC ikke skiller mellom engstelighet og smerte hos barn i denne aldersgruppen. I Beltramini et al. (2019) brukte sykepleierne og legene en fire-punkts Likert-skala til å vurdere engstelsen til barna, før de begynte å skåre EVENDOL. De barna som var engstelige fikk lignende utslag på EVENDOL som barna med smerte; engstelse og smerte er derfor sammenhengende i EVENDOL-skalaen.

#### 4.6 Litteratormatrise

Litteratormatrisen gir en oversikt over hovedelementene til artiklene inkludert i resultatdelen (Thidemann, 2015, s. 90). Nummerering av artiklene i litteratormatrisen samsvarer med nummerering i sjekklister vedlagt for kohort- og prevalensstudier (vedlegg 3).

Nr.	Tittel	Førsteforfatter, publiseringsår, land	Metode og design	Hensikt	Kvalitet	Etikk
1	Validering og reliabilitetstesting av smertevurderingsverktøyet FLACC	Reinertsen et al., 2014, Norge	Kohortstudie	Undersøke reliabilitet og validitet til den norske versjonen av FLACC (FLACC-N).	GOD	Godkjent av regional etisk komite. Skriftlig samtykke fra foreldre.

2	Pain Assessment in Children Younger Than 8 Years in Out-of-Hospital Emergency Medicine Reliability and Validity of EVENDOL Score	Beltramini et al., 2019, Frankrike	Kohortstudie	Validere og utforske utførbarheten av EVENDOL prehospitalt.	GOD	Godkjent av lokal etisk komite.
3	The Use of the Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability Scale to Assess Procedural Pain and Distress in Young Children	Babl et al., 2012, Australia	Kohortstudie	Undersøke om FLACC kan skille mellom smerte og engstelse på barn.	GOD	Godkjent av lokal etisk komite. Skriftlig samtykke fra foreldre.
4	Defining No Pain, Mild, Moderate, and Severe Pain based on the Faces Pain Scale – Revised and Color Analog Scale in Children with Acute Pain	Tsze et al., 2018, USA	Kohortstudie	Definere samsvaret mellom FPS-R- og CAS-skår, og barnets egen beskrivelse av ingen, milde, moderate, sterke smerter.	MODERAT	Godkjent av lokal etisk komite.
5	Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in Pediatric Emergency Department Patients	Garra et al., 2010, USA	Kohortstudie	Validere WBF i akuttmottak, og bekrefte en sammenhengende gjennomsnittsverdi mellom VAS og WBF.	GOD/ MODERAT	Godkjent av etisk komite. Skriftlig samtykke fra foreldre og (eldre) barn.
6	The Wong-Baker Pain FACES Scale Measures Pain, Not Fear	Garra et al., 2013, USA	Kohortstudie	Undersøkte om engstelse påvirket WBF-skår.	MODERAT	Godkjent av lokal etisk komite. Skriftlig samtykke fra foreldre, samt samtykke fra barn over 10 år.
7	Reliability of the FLACC in Assessing Acute Pain in the pediatric Emergency Department	Kochman et al., 2017, USA	Kohortstudie	Teste påliteligheten til FLACC ved akutte smerter, og sensitivitet etter smertebehandling.	GOD/ MODERAT	Godkjent av lokal etisk komite. Verbalt og skriftlig samtykke fra pårørende. Foreldrene ble spurt etter at FLACC-vurderingene

						ble gjort.
8	Validation of Self-Report Pain Scales in Children	Tsze et al., 2013, USA	Kohortstudie	Bestemme de psykometriske egenskapene til FPS-R og CAS, og graden av validitet basert på alder, kjønn og etnisitet.	MODERAT	Godkjent av lokal etisk komite.
9	Combination of self-report method and observational method in assessment of postoperative pain severity in 2 to 7 years of age group - A cross-sectional analytical study	Ray et al., 2015, India	Prevalensstudie	Avklare samsvaret mellom FPS-R og FLACC, og spesifisiteten når de ble brukt i kombinasjon.	GOD	Godkjent av lokal etisk komite. Skriflig samtykke fra foreldre.

Figur 1: Litteraturmatrise (inspirert av Thidemann, 2015, s. 90)

## 5.0 DISKUSJON

Ifølge Thidemann (2015, s. 108) er hensikten med et diskusjonskapittel å diskutere hvordan resultatene vi har funnet svarer på problemstillingen, og hvordan de forholder seg til aktuell teori.

### 5.1 Validitet

I to av artiklene inkludert i resultatdelen ble WBF og FPS-R validert på akuttmottak (Garra et al., 2010; Tsze et al., 2013). Den norske versjonen av FLACC ble validert på postoperativ barneavdeling (Reinertsen et al., 2014). EVENDOL er det eneste smerteskåringsverktøyet som ble validert prehospitalt (Beltramini, 2019). I disse tre settingene er forholdene ulikt tilrettelagt for barn, og smerteopplevelsen deres kan endres deretter.

Dersom barnet ikke har vært på sykehus eller i ambulanse før, kan ukjente og utrygge omgivelser påvirke smerteopplevelsen i negativ retning. Barnet kan ha vært i disse omgivelsene tidligere, og forbinde dette med smertefulle, eller ubehagelige prosedyrer/opplevelser; dette kan gjøre smertene verre. Smerteopplevelsen til barnet kan imidlertid bedres ved for eksempel tilstedeværelse av foreldre, at barnet opplever å bli forstått, eller opplever en form for kontroll over situasjonen (Markestad, 2016, s. 100; Twycross & Williams, 2014a, s. 36-37). I forhold til inhospitale avdelinger, kan vilkårene for å bedre smerteopplevelsen til et barn, være noe annerledes i en prehospital setting. Av egen erfaring fra arbeid og praksis, kan det være en stor fordel å møte barnet hjemme, der de er i trygge omgivelser, og hvor foreldre ofte er til stede. Dette behøver ikke alltid å være tilfelle, og avhengig av situasjonen, spesielt hvis man har dårlig tid, kan det være vanskelig å gi barnet den forståelsen og kontrollen det trenger, for å få en bedre smerteopplevelse.

Garra et al. (2010) validerte WBF på akuttmottak, til barn i aldersgruppen åtte til sytten år. Artikkelen konkluderte at WBF er et utmerket verktøy å bruke, til å skåre smerteintensiteten til barn i skolealder. Garra et al. (2010) diskuterte videre at funnene vil kunne gjelde også for førskolebarn, tross smerteskårning presenterer andre utfordringer hos de yngre barna. I den prehospitalt prosedyren der WBF er tilgjengelig (Helse Bergen HF, 2017), står det at verktøyet kan brukes til barn som er tre til fire år og oppover, frem til de evner å svare på NRS. Den nasjonale fagprosedyren for smertevurdering av barn (Smeland et al., 2017, Smertevurderingsverktøy, avsn. 2) sier FPS-R kan brukes til barn som er fire til fem år, og

eldre. Tsze et al. (2013) evaluerte validiteten av FPS-R i akuttmottak, i aldersgruppen fire til sytten år. Resultatene viser at validiteten til verktøyet gikk ned jo yngre barna ble. Til barn under syv år, ble nøyaktigheten tvilsom. Basert på disse funnene, vil vi stille oss kritisk til bruken av WBF og FPS-R prehospitalt, spesielt til barn under syv år. Teorien presentert i underkapittel 3.2.1 *Utvikling og forståelse hos barn*, indikerer at barn fra tre år og oppover, kan ha forutsetningene for å bruke smerte-ansiktsskalaer, avhengig av hvor langt de har kommet i utviklingsprosessen. De fleste barna utvikler evnen til å gradere i syvårsalderen, som kan være en essensiell forutsetning for å få et pålitelig svar på en selvrapporteringskala. Oppsummert viser disse funnene at prosedyren ikke samsvarer med resultat fra artiklene, og teorien presentert i oppgaven. Dette kan indikere at WBF og FPS-R ikke egner seg til å skåre akutt smerte hos barn under syv år, slik det står i prosedyrene.

Resultatene i Reinertsen et al. (2014) og Beltramini et al. (2019), viser moderat sammenheng mellom NRS-skår og FLACC- og EVENDOL-skår. Ingen av studiene viser til retningslinjer for hvordan NRS ble tatt i bruk, og som nevnt i underkapittel 2.5 *Metodiske styrker og svakheter ved artiklene*, anser vi dette som en svakhet ved metoden benyttet i studiene. I motsetning til Reinertsen et al. (2014), begrunner Beltramini et al. (2019) bruken av NRS, i fordel for andre verktøy. I Beltramini et al. (2019) forklares mangelen på verktøy validert prehospitalt eller i akuttmottak, på tiden studien ble gjennomført, som dekket en så stor pasient- og aldersgruppe. De mente det var for tidkrevende å be sykepleierne og legene som deltok i studien, å ta i bruk flere forskjellige smerteskåringsverktøy, i tillegg til en angstskala og EVENDOL. For å ikke komplisere vurdering og behandling av barna, samt for å spare tid, brukte studien NRS.

Tross vi anser begrunnelsen i Beltramini et al. (2019) som grundig, stiller vi oss kritisk til bruken av NRS som observasjonsverktøy. Som nevnt tidligere presenterer verken Reinertsen et al. (2014) eller Beltramini et al. (2019) fremgangsmåten for hvordan NRS ble tatt i bruk som observasjonsverktøy, og vi kan derfor ikke vite om NRS-skåren barna fikk, var representativt for hvor vondt de faktisk hadde. Som nevnt i underkapittel 3.1.1 *Definisjon på smerte*, er smerte en subjektiv opplevelse, og NRS er ment til å fange opp smerteintensiteten pasienten selv gir uttrykk for (Oslo universitetssykehus, 2017c). Når NRS blir brukt til observasjon, antar vi det er behandleren som tar i bruk verktøyet, og observerer pasienten, sin bedømmelse av pasientens smerte som formidles gjennom skåren. Denne måten å bruke NRS på, oppfatter vi som mot sin hensikt. Resultatene i begge studiene viser at FLACC og

EVENDOL har både høyere sensitivitet og spesifisitet enn NRS. Tidligere forskning viser at barn og foreldre, skårer smertene til barnet høyere ved hjelp av WBF og NRS, enn sykepleiere og observatører gjør ved bruk av NRS (Hla et al., 2014). Disse resultatene peker i retning av at en subjektiv opplevelse som smerte, kan være vanskelig å bedømme for andre enn pasienten selv, og de som kjenner pasienten best. Når NRS brukes som observasjonsverktøy uten standardiserte retningslinjer til å veilede den som tar verktøyet i bruk, oppfatter vi skåren som en individuell tolking av pasientens subjektive opplevelse. Noe som kan indikere at NRS ikke gir en pålitelig tallverdi å sammenligne observasjonsverktøyene FLACC og EVENDOL med. Resultatene i Beltramini et al. (2019) og Reinertsen et al. (2014) kan dermed tolkes som mindre pålitelige.

## **5.2 Ansiktsvaliditet**

Tsze et al. (2018) kom frem til en ny oversettelse av ansiktene i FPS-R til tallverdier, og klinisk definisjon. Denne tar hensyn til at ikke alle smertefrie barn alltid peker på «ingen-smerte-ansiktet», og at mange barn med «mild smerte» peker omtrent midt på skalaen. I prosedyren der FPS-R blir brukt i norsk prehospital tjeneste, er tallverdiene de samme som før Tsze et al. (2018) ble publisert. Med tanke på konklusjonen i Tsze et al. (2018), kan bruk av FPS-R slik den er tilgjengelig nå, føre til unøyaktig smerteskåring, som igjen kan medføre unøyaktig administrasjon av smertelindrende medikamenter. Tsze et al. (2018) konkluderte at smerte-ansikt-skalaer er unøyaktige, og man i fremtiden bør bruke klinikk til vurdering av smerteintensitet. Denne konklusjonen viser at smerte-ansikt-skalaer i seg selv, ikke er tilstrekkelige å bruke som eneste indikasjon på medikamentell smertelindring, men kan brukes som et hjelpemiddel i en fullstendig smertevurdering. Tsze et al. (2018) påpeker noen viktige forutsetninger for bruken av FPS-R i klinisk praksis, og resultatene indikerer at det kan være både fordeler og ulemper ved bruken av standardiserte skåringsverktøy. En fordel er at FPS-R gir en viktig mulighet for selvrapporing til barnet, mens en ulempe er høy sannsynlighet for unøyaktige svar.

Reinertsen et al. (2014) ble gjennomført på postoperativ barneavdeling. Under oppholdet ble hvert barn observert og smerteskåret seks til syv ganger, i to til fem minutter hver gang (Reinertsen et al., 2014). Av erfaring kan det variere hvor mye tid man har med pasienten i en prehospital setting. Avhengig av situasjonen, kan to til fem minutter oppleves som lite, eller mye tid å bruke på smerteskåring. Der FLACC er del av den prehospitale prosedyren for smerteskåring hos barn (Helgelandssykehuset, 2019), er det ikke påbudt å bruke

skåringsverktøyet for å behandle smertene medikamentelt. Dette kan indikere at man som ambulanspersonell kan bruke «klinisk blikk», foreldres vurdering og barnets eventuelle selvrapporing og individuelle behov, som indikasjon på smertebehandling (Helgelandssykehuset, 2019). Prosedyren tatt i betraktning, kan det bli opptil den enkelte å ta i bruk verktøyet eller ikke. Tross dette, finnes det tydelige retningslinjer i prosedyrene vi har hatt tilgjengelig gjennom praksis og arbeid, for hvor ofte barnet bør smerteskåres: uansett minimum en gang i løpet av oppdraget, og opptil flere ganger før/etter medikamentell og ikke-medikamentell smertebehandling (Helgelandssykehuset, 2019). Denne prosedyren indikerer at man skal bruke tid på å vurdere smertene til barnet. Av de vi har møtt i prehospital tjeneste, gir flere uttrykk for at de har lite erfaring med barn som pasienter. Ettersom FLACC er del av prosedyren, tolker vi at verktøyet kan brukes som hjelpemiddel til å observere barnet, og få et innblikk i smerteintensiteten.

Da FLACC ble validert inhospitalt i Reinertsen et al. (2014) hadde sykepleierne tydelige retningslinjer for når de skulle vurdere å smertelindre barna. Poengsummen på FLACC ble tolket som et uttrykk for barns smerte på en skala fra null til ti. Smerteskår på tre eller høyere, skulle vurderes å smertelindres. De samme retningslinjene finnes ikke i de prehospital prosedyrene der vi har arbeidet og vært i praksis, for verken FLACC, FPS-R eller WBF (Helgelandssykehuset, 2019; Helse Bergen HF, 2017; Sykehuset Innlandet HF, 2018). I motsetning til dette, er indikasjonen for smertelindring etter prosedyre til voksne pasienter tydelig beskrevet som NRS-skår over eller lik tre (Oslo universitetssykehus, 2020). Etter samtale med kolleger og veiledere, har vi fått inntrykk av at smerteskåringsverktøyene som er tilgjengelig til barn, ikke blir brukt rutinemessig, slik som NRS blir brukt til voksne. Dersom prosedyren prehospitalt hadde vært lignende den inhospitalt, med tydelige retningslinjer for når man kan smertelindre, hadde verktøyene muligens blitt hyppigere brukt som indikasjon på smertelindring.

I Beltramini et al. (2019) var et av hovedfokusene, hvor raskt verktøyet var å ta i bruk. Resultatene viste tid for gjennomføring var omtrent to til tre minutter. I Reinertsen et al. (2014) brukte sykepleierne to til fem minutter på å smerteskåre et barn med FLACC. I tiltakskortet til FLACC (Helgelandssykehuset, 2019) står det man skal bruke minst to til fem minutter på å observere og smerteskåre et barn som er våkent. Så lenge barnet ikke har en livstruende tilstand som trenger umiddelbar behandling og transport, kan man prioritere å vurdere og behandle eventuell smerte. Barn har krav til tilfredsstillende smertelindring på lik

linje med voksne, og det vil være inhumant å ikke smertelindre bare fordi pasienten er et barn (Markestad, 2016, s. 101).

Både i Reinertsen et al. (2014) og Beltramini et al. (2019) fikk sykepleierne og legene en kort introduksjon og opplæring i henholdsvis FLACC og EVENDOL. Det ble dokumentert at leger og sykepleiere fikk god forståelse av EVENDOL-verktøyet gjennom studien, og de mente verktøyene var lette å ta i bruk. Tidligere forskning viser at manglende opplæring i bruken av smerteskåringsverktøy, kan være en grunn til de ikke blir brukt rutinemessig; som igjen kan føre til utilstrekkelig smertebehandling (Murphy et al., 2014). Dette funnet indikerer at opplæring i et smerteskåringsverktøy kunne økt bruken av det, og muligens bidra til bedre smertelindrende behandling. I motsetning til FLACC er ikke EVENDOL oversatt til norsk, eller validert i Norge, men i Beltramini et al. (2019) forklares det hvordan ambulanspersonell i andre land kan få opplæring i bruken av verktøyet.

I flere av studiene ekskluderes barn som hadde behov for livreddende- eller intensivbehandling (Babl et al. 2012; Kochman et al. 2017; Tsze et al. 2013).

Funksjonshemmede barn ble ekskludert i alle studiene utenom Beltramini et al. (2019) (Babl et al. 2012; Garra et al. 2010, 2013; Kochman et al. 2017; Ray et al. 2015; Tsze et al. 2013, 2018; Reinertsen et al. 2014). Prosedyrene vi har hatt tilgjengelig gjennom arbeid og praksis, har inneholdt smerteskåringsverktøyene WBF, FPS-R og FLACC for aldersgruppen null til åtte; samt verktøy tilpasset utviklingshemmede barn, for eksempel en revidert versjon av FLACC: r-FLACC (Helgelandssykehuset, 2019). Fordelen med å ha r-FLACC tilgjengelig til barn med utviklingshemming, er at denne spesialiserte versjonen tar hensyn til eventuelle avvikende atferdsmønstre, noe de andre smerteskåringsverktøyene ikke gjør. På den ene siden hadde innføring av et felles verktøy til alle barn under syv år, kunnet senket terskelen til å ta bruk smerteskåringsverktøy. På den andre siden kan smerteskåren da bli unøyaktig, og tidvis upålitelig.

### **5.3 Verktøyenes nøyaktighet**

I Garra et al. (2013) valgte få barn som ikke hadde vondt, det smilende ansiktet for «ingen smerte» i WBF. Tross et barn ikke har smerte, vil det få en smerteskår som tilsvarer ansiktet det pekte på. Det samme prinsippet gjelder for det gråtende ansiktet i WBF; ikke alle barna som peker på dette ansiktet har nødvendigvis ti i smerteskår. Funnene fra artiklene indikerer at dersom man skal ta i bruk WBF, er det viktig å være klar over hvordan utformingen på



skalaen kan påvirke hvilket ansikt barnet velger. Som nevnt i underkapittel 3.2.1 *Utvikling og forståelse hos barn*, er det essensielt å ordlegge seg slik at barnet forstår hva du vil frem til. I motsetning til voksne, er det ikke sikkert at barnet har et forhold til, eller klarer å se for seg hva «verst tenkelig smerte» eller «kjempvondt» er, fordi de potensielt ikke har erfart det før. Av erfaring fra praksis og arbeid, synes voksne pasienter det er vanskelig å skåre sin egen smerteintensitet. Som nevnt har ikke barn de samme forutsetningene til å gi uttrykk for smerteintensitet, som kan gjøre smerteskåring ved hjelp av selvrapporteringskalaer unøyaktig.

Kochman et al. (2017) testet sensitiviteten til FLACC før og etter smertebehandling, og fant en reduksjon i FLACC-skår i 95 % av tilfellene etter smertelindrende behandling. I likhet med funn om FLACC i Reinertsen et al. (2014), fant Beltramini et al. (2019) at EVENDOL hadde høyere sensitivitet enn NRS. Ray et al. (2015) fant at FLACC både hadde høyere sensitivitet og spesifisitet enn FPS-R, men en kombinasjon av disse fanget opp flest barn med smerte. Disse funnene indikerer at FLACC har høy spesifisitet både for å vurdere smertelindrende behandling, og skåre intensiteten på postoperativ smerte. Engstelse og smerte kan være vanskelig å skille fra hverandre. Som nevnt i underkapittel 3.1.2 *Smertefysiologi*, utløses det stresshormon i begge situasjoner, tegn og symptomer kan derfor ligne. Tross studiene viser FLACC er et sensitivt verktøy, vil vi påpeke det kan være uvisst hva FLACC faktisk måler. Barn vi har møtt som pasienter, har i all hovedsak vært engstelige i møte med oss. Resultat i Ray et al. (2015) viser at dersom man lar barnet ta del i vurderingen av egen smerte, og observerer dem samtidig, kan man få et mer nøyaktig svar på smerteintensiteten. I tillegg vil barnet da oppleve en viss kontroll over situasjonen; som kan bedre både engstelsen og smertene (Markestad, 2016, s. 100). Beltramini et al. (2019) fant at EVENDOL heller ikke skiller mellom engstelse og smerte, men kan likevel brukes dersom man er klar over dette, og behandler engstelsen. FLACC og EVENDOL er etter vår bedømmelse lignende verktøy, og vi kan derfor anta at samme framgangsmåte kan gjelde for bruken av FLACC. Samlet, indikerer disse funnene at en kombinasjon av observasjons- og selvrapporteringsverktøy, vil både ha høyere sensitivitet og spesifisitet enn skåringsmetodene hver for seg. Engstelse vil påvirke smerteskåring, men behøver ikke å utgjøre en signifikant risiko for barnet, dersom man som ambulansepersonell er klar over dette, og behandler deretter.

Som nevnt i underkapittel 3.2.2 *Smerte hos barn*, reagerer barn ulikt på smerte. Det er ikke uvanlig at barn fryser til, blir helt stille, eller holder denne skadde kroppsdelen i ro. Tegn som

ambulanspersonell bør være klar over, for ikke å feiltolke barnets oppførsel. Dette er tegn på smerte FLACC ikke fanger opp, som kan gi verktøyet lavere sensitivitet. Skåringsverktøyet nevner «anspenhet» og «stiv i kroppen», men ikke «immobil» slik EVENDOL gjør. Dette anser vi som en styrke ved EVENDOL, men vi kan ikke si sikkert at inklusjonen av «immobil» øker sensitiviteten til verktøyet. Reinertsen et al. (2014) testet hvor godt FLACC målte smerteintensiteten til barn på postoperativ avdeling, mens Beltramini et al. (2019) fant ut både hvor godt EVENDOL fanga opp smerte, og målte smerteintensiteten. Tross begge fant reduksjon i smerteskår etter behandling, gjør studiedesignene det vanskelig for oss å bedømme om EVENDOL har høyere sensitivitet enn FLACC.

#### **5.4 Smerte og engstelse**

Garra et al. (2013) konkluderte at WBF måler smerte og ikke angst, fordi barna inkludert i studien var engstelige i utgangspunktet, da de rapporterte smertene sine. Frykt og engstelse kan påvirke smerteopplevelsen, og forverre smertene til barnet. Smerte i seg selv kan gi redsel (Helgelandssykehuset, 2019). Både når man benytter seg av selvrapporteringsverktøy og observasjonsverktøy, bør ambulanspersonell være klar over sammenhengen mellom blant annet engstelse og smerte, og at dette kan påvirke smerteskåren. Garra et al. (2013) ble gjennomført på skolebarn, vi vil derfor påpeke at resultatene ikke nødvendigvis vil kunne gjelde til barn mellom tre og syv år. Gjennom litteratursøk strev vi med å finne lignende studier gjennomført på yngre barn; som kan vise at det finnes lite forskning gjort på sammenhengen mellom selvrapporteringskalaer og engstelse hos barn under åtte år. Som nevnt i underkapittel 3.2.1 *Utvikling og forståelse hos barn*, har eldre barn bedre kognitive forutsetninger for å uttrykke hvor vondt de har, og eventuelt hvor engstelige de er. Dette indikerer at alderen på barna kan ha påvirket resultatene i Garra et al. (2013). Når man som ambulanspersonell kommer hjem til et barn, trer man inn i deres mest kjente omgivelser. Fremtreden vår, med ukjent utstyr og i rød uniform, kan skremme barnet. Hvis barna er redde fra før, kan vår tilstedeværelse forsterke redselen, og dermed gi barna økt smerteopplevelse. Samlet indikerer funn fra teorien og artiklene i resultatdelen, at selvrapporteringsverktøy ikke vil være optimalt å ta i bruk hos de yngre barna, før engstelsen til barnet reduseres.

Babl et al. (2012) konkluderte at FLACC kan gi høye skåringer under ikke-smertefulle prosedyrer. Funnet indikerer at FLACC måler en kombinasjon av smerte og engstelse. Vi må ta i betraktning at 72 % av barna ble holdt fysisk fast under gjennomføring av prosedyren.

Med tanke på skåringsmetoden og utformingen til FLACC beskrevet i vedlegg 2, kan dette være en faktor som svekket påliteligheten til resultatene i Babl et al. (2012). Studien fant heller ingen forskjell i FLACC-skår før og etter smertebehandling, fordi barna ikke roet seg ned etter prosedyren var gjennomført. I Beltramini et al. (2019) brukte legene og sykepleierne en fire-punkts Likert skala til å måle engstelse, og fant at mer enn halvparten av barna var redde. Som nevnt i underkapittel 3.2.2 *Smerte hos barn*, vil ukjente omgivelser, nye personer, og situasjonen barnet befinner seg i, kunne føre til engstelse og økt smerteopplevelse. Beltramini et al. (2019) konkluderte at en likevel kan ta i bruk EVENDOL dersom man er klar over at smerte og engstelse er sammenhengende i skåren, og man behandler begge deler. Som vist i vedlegg 2, er utformingen til FLACC og EVENDOL tilnærmet lik, og det kan derfor tenkes at den samme konklusjonen vil kunne gjelde for FLACC. Av erfaring er det ikke alle barn som roer seg ned i løpet av tiden oppdraget tar. Dette tatt i betraktning, dersom man ikke klarer å behandle engstelsen tilstrekkelig, kan FLACC og EVENDOL gi en upålitelig tolking av smerteintensiteten.

## **5.5 Etiske og juridiske aspekter**

I dette kapittelet diskuteres etiske og juridiske aspekter ved artiklene inkludert i resultatdelen. Relevant lovverk er gjort rede for i underkapittel 2.6 *Forskningsetikk og juridiske aspekter*. Til dette har vi innhentet informasjon fra norsk faglitteratur, og norsk lovverk. Bare en av artiklene inkludert i resultatdelen er av norsk opphav, men vi har fått inntrykk av at regelverket, for under hvilke vilkår forskning kan bli gjennomført, er lignende i Norge som i andre land. Vi tar derfor utgangspunkt i informasjonen, og litteraturen vi har innhentet fra Norge, men påpeker at dette er det eneste vi har forholdt oss til.

I fem av de ni artiklene inkludert i resultatdelen, innhentet forskerne skriftlig samtykke fra foreldre, før barna ble inkludert i studien. Dette er i henhold til pasient- og brukerrettighetsloven (1999, § 4-4). Garra et al. (2010) fikk muntlig og skriftlig samtykke fra både barn og foreldre; i studien var barna i aldersgruppen åtte til sytten år. I Garra et al. (2013) er barna i aldersgruppen syv til tolv år; her fikk forskerne samtykke fra alle barn eldre enn ti år. Barnelova (1981, § 31) sier at et barn som er syv år, er i stand til å danne egne synspunkt, kan gi uttrykk for egne meninger, og skal få muligheten til det. Etter barnet er fylt tolv år, skal det legges stor vekt på hva barnet mener. Vi bedømmer Garra et al. (2010, 2013) sin avgjørelse om å inkludere barna i samtykkeprosessen, som lovmessig og etisk riktig. Barn er likevel en spesielt sårbar gruppe å forske på av ulike grunner. Når det skal hentes inn

samtykke, er barn ofte mer villige til å adlyde autoriteter enn voksne, og de kan oppleve at de ikke for lov til å protestere. Barn har ikke alltid forutsetningene til å vite hva konsekvenser det har å gi forskerne informasjon (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016). Det er derfor en styrke til fremgangsmåten i Garra et al (2010; 2013) at de har innhentet samtykke fra både foreldre og barn før forskningen startet.

Kochman et al. (2017) testet påliteligheten til FLACC i akuttmottak, og innhentet skriftlig samtykke fra foreldrene etter barna var observert. Studien argumenterer for denne fremgangsmåten, ved å si at foreldrene automatisk ga samtykke til at barna deres ble smerteskåret, da de ga samtykke til behandling. Kochman et al. (2017) forteller at foreldrene kunne påvirke utfallet dersom de visste barnet deres ble vurdert etter et atferdsskjema. Foreldrene fikk spørsmål om samtykke etter observasjonen var gjennomført. De fikk da mulighet til å trekke seg fra forskningen dersom de ønsket det, hvorpå alt materiale ble slettet med en gang. Etersom FLACC er en observasjonsskala, har vi forståelse for argumentene i Kochman et al. (2017). Observasjon av barnet hemmer ikke behandling, og skal i utgangspunktet ikke virke belastende for pasienten. Framgangsmåten i studiedesignet kan virke noe bakvendt ved første øyekast, men vi mener likevel Kochman et al. (2017) holder seg innenfor etikkens rammer.

De tre resterende artiklene (Beltramini et al. 2019; Tsze et al. 2013, 2018) nevner ikke om de har innhentet samtykke fra barn/foreldre, eller eventuelt hvordan de har gjort det. Det er vanskelig for oss å bedømme om forskningen har blitt gjennomført etisk riktig, ettersom de ikke har opplyst om dette i artikkelen. Disse tre artiklene har likevel blitt godkjent av hver sin etiske komite, og vi valgte å forholde oss til deres bedømmelse da vi inkluderte studiene i resultatdelen.

I Babl et al. (2012) ble 72 % av barna holdt fast mens en prosedyre ble gjennomført. Barna var mellom seks og førtito måneder gamle, og prosedyrene gjennomført var innlegging av magesonde og PVK, metningsmåling og forstøverbehandling. Barna fikk medikamentell smertebehandling i forkant av de smertefulle prosedyrene. Ifølge Helsepersonelloven § 7 (1999) skal nødvendig helsehjelp gis dersom det er påtrengende nødvendig, tross pasienten ikke kan samtykke. Foreldre har imidlertid rett til å samtykke på veg av barna sine, frem til barna er fylt seksten år (Pasient og brukerrettighetsloven, 1999, § 4-4). Tatt dette, og barnas alder tatt i betraktning, anser vi ikke at barna ble holdt fast, som direkte uetisk.

## 5.6 Metodiske styrker og svakheter ved oppgaven

Nedenfor redegjøres det for styrker og svakheter ved oppgaven. Dette avsnittet bidrar til at leseren selv kan vurdere hvor pålitelig oppgaven fremstår.

For å kunne inkludere de aktuelle smerteskåringsverktøyene i oppgaven, var vi nødt til å åpne opp problemstillingen. Den endelige problemstillingen tillot oss å vinkle oppgaven til hva vi ønsket å formidle, noe vi ser på som en styrke ved formuleringen. Begrunnelsen for valg av tema, anser vi som en styrke ved oppgaven vår. Vi vil imidlertid nevne vi kunne hatt et større grunnlag å skrive om, og muligens en sterkere oppgave, dersom vi hadde valgt et tema det fantes mer prehospital forskning på. Oppgavens form og avgrensning begrenset oss til å inkludere flere smerteskåringsverktøy. Vi vil påpeke at det kan finnes andre verktøy som egner seg bedre til å skåre akutt smerte hos prehospitalt, enn de vi har tatt for oss.

På grunn av Covid-19 pandemien har vi ikke hatt fysisk tilgang på bibliotek, og derfor hatt begrenset tilgang på oppdatert, relevant pensumlitteratur, og annet helsefaglig fagstoff. Manglende prehospital forskning på tema, påvirket valg av artikler inkludert i resultatdelen. Vi mener studier fra akuttmottak har overføringsverdi til prehospital tjeneste, samt studier fra postoperative avdelinger har en viss overføringsverdi, så lenge man er bevisst på hvordan omgivelsene kan påvirke populasjonen det forskes på. Det opplevdes krevende å finne aktuell forskning gjort i aldersgruppen tre til syv, og vi har i noen tilfeller inkludert forskning gjort på yngre og eldre barn, dette kan anser som en svakhet ved inklusjons- og eksklusjonskriteriene til oppgaven.

Alle artiklene inkludert i resultatdelen bestod helsebibliotekets sjekklister for kohort- og prevalensstudier (vedlegg 3). Dette mener vi styrker valget av artikler. Spørsmålene som ikke er besvart i vedlegget, besvares i resultat- og diskusjonsdelen. Som nevnt i underkapittel 2.5 *Metodiske styrker og svakheter ved artiklene*, redegjør tre av artiklene inkludert i resultatdelen ikke for samtykke fra foreldre eller barn. Inklusjonen av disse artiklene er en etisk svakhet ved oppgaven. Alle artikler inkludert i resultatdelen er skrevet på engelsk, utenom én som er av norsk opprinnelse. Vi har også i stor grad benyttet oss av engelsk pensumlitteratur, for å beskrive aktuell teori. Våre eventuelle manglende engelskkunnskaper, gjør at vi ikke kan utelukke at informasjon har blitt misforstått eller utelatt fra disse kildene.

## 6.0 KONKLUSJON

Formålet med oppgaven var å diskutere hvilke smerteskåringsverktøy som egner seg til å skåre akutt smerte hos barn, i aldersgruppen tre til syv år, prehospitalt. Med bakgrunn i teorien, og basert på funn fra artiklene i resultatkapittelet, kan vi blant annet konkludere med at selvrappoteringsverktøy blir unøyaktige, og upålitelige når de brukes til barn under syv år. Observasjonsverktøy skiller ikke mellom engstelse og smerte, men det skal gå an å bruke de dersom man tar hensyn til dette, og behandler deretter. EVENDOL kan fungere som en erstatning for smerteskåringsverktøyene vi har hatt tilgjengelig, ettersom verktøyet viste seg å være pålitelig, raskt å bruke, og nøyaktig prehospitalt. EVENDOL kan smerteskåre barn med alle typer tilstander, i aldersgruppen null til syv år. Dette vil eliminere valget av typen verktøy for ambulanspersonellet, muligens øke hyppigheten av smerteskåring, og slik eventuelt smertelindrende behandling.

Vi vil likevel påpeke at et smerteskåringsverktøy ikke kan erstatte en fullstendig smertevurdering, men det heller egner seg som et hjelpemiddel for å vurdere effekten av tiltak man gjør. Gjennom denne oppgaven har vi belyst at smerteskåringsverktøyene vi har hatt tilgjengelig i prehospitale prosedyrer, ikke er blitt validert og testet prehospitalt, og derfor kanskje ikke egner seg til å brukes slik prosedyrene angir. Gjennom arbeidet med denne bacheloroppgaven har vi tilegnet oss ny kunnskap, men vil konkludere med at flere områder innenfor tema krever mer forskning. For eksempel om ambulanspersonell ville smertebehandlet flere barn tilstrekkelig prehospitalt, dersom de hadde hatt en tydeligere prosedyre, eller et verktøy som egnet seg bedre til prehospitalt bruk, tilgjengelig.

## LITTERATURLISTE

- Babl, F., Crellin, D., Cheng, J., Sullivan, T. P., O'Sullivan, R. & Hutchinson, A. (2012). The Use of the Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability Scale to Assess Procedural Pain and Distress in Young Children. *Pediatric Emergency Care*, 28(12), 1281-1296.  
<https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e3182767d66>
- Barnelova. (1981). Lov om barn og foreldre (LOV-1981-04-08-7). Hentet fra  
<https://lovdata.no/lov/1981-04-08-7>
- Beltramini, A., Galinski, M., Chabernaud, J. L., Almenar, R. A, Tsapis, M., Goddet, N. S, ... Fournier-Charrière, E. (2019). Pain Assessment in Children Younger Than 8 Years in Out-of-Hospital Emergency Medicine: Reliability and Validity of EVENDOL Score. *Pediatric Emergency Care*, 35(2), 125-131.  
<https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000953>
- Braut, G. S. (2020, 12. mai). Spesifisitet. I *Store norske leksikon*. Hentet 14. mai 2020 fra  
<https://snl.no/spesifisitet>
- Cappelen Damm (2011, 19. september) Alderstypiske trekk fra 3-5 år. Hentet fra  
<https://helseogsosialfag.cappelendamm.no/c573681/artikkel/vis.html?tid=573704>
- Caroline, N. L. (2014). *Nancy Caroline's Emergency Care In The Streets* (7.utg.).  
Bridgewater: Jones and Bartlett Learning.
- Charters, A., Maxwell, H. & Reavley, P. (2017). *Pre-hospital Pediatric Life Support: A Practical Approach to Emergencies* (3.utg). Chichester: John Wiley and Sons Ltd.
- Dahlum, S. (2018, 20. februar). Validitet. I *Store norske leksikon*. Hentet 8. mai 2020 fra  
<https://snl.no/validitet>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. (5.utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2016, 27. april). B. Hensyn til personer (5-18 år). Hentet 14. mai 2020 fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/b.-hensyn-til-personer-5---18/>

- Eiding, H. (2014). Kapittel 4.2 Akutte tilstander hos barn. I J. E. Haugen (Red.), *Akuttmedisinsk sykepleie - utenfor sykehus*. (3.utg., s. 243-255). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Garra, G., Singer, A. J., Domingo, A. & Thode, H. C. (2013). The Wong-Baker Pain FACES Scale Measures Pain not Fear. *Pediatric Emergency Care*, 29(1), 17-20.  
<https://doi.org/10.1097/PEC.0b013e31827b2299>
- Garra, G. Singer, A. J., Taira, B. R., Chohan, J., Cardoz, H., Chisena, E. & Thode, H. C. (2010). Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in Pediatric Emergency Department Patients. *Academic Emergency Medicine*, 2010(17), 50-54.  
<https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2009.00620.x>
- Harvard Health Publishing. (2018, 1. mai) Understanding the stress response. Hentet fra <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/understanding-the-stress-response>
- Heir, W. & Sørhøy, M. S. (2018, 2. november). Observasjon. Hentet 8. mai 2020 fra <https://ndla.no/nb/subjects/subject:4/topic:1:172816/topic:1:173684/resource:1:5472>
- Helgelandssykehuset. (2019, 13. desember). Tiltakskort, smertebehandling barn #11520. Hentet 10. april 2020 fra [https://bliklundweb.no/v2/procedure\\_manual/255/cards/2171](https://bliklundweb.no/v2/procedure_manual/255/cards/2171)
- Helse Bergen HF (2017, 22. juni). Tiltaksbok ambulanse, Spesielle vurderinger barn #866. Hentet 10. april 2020 fra [https://www.bliklundweb.no/v2/procedure\\_manual/206/cards/379](https://www.bliklundweb.no/v2/procedure_manual/206/cards/379)
- Helsebiblioteket. (2006). Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie. Hentet 14. april 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>
- Helsebiblioteket. (2013). Sjekkliste for vurdering av en kohortstudie. Hentet 13. april 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>
- Helsebiblioteket. (2016, 3. juni). PICO. Hentet 13. april 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>



- Helseforskningsloven. (2008). Lov om medisinsk og helsefaglig forskning (LOV-2008-06-20-44). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/2008-06-20-44>
- Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell m.v. (LOV-1999-07-02-64). Hentet 14. mai 2020 fra <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>
- Hla, T. K., Hegarty, M., Russell, P., Drake-Brockman, T. F., Ramgolam, A. & von Ungern-Sternberg, B. S. (2014). Perception of Pediatric Pain: a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Pediatric Anesthesia* 24(11), 1127-1131. <https://doi.org/doi:10.1111/pan.12484>
- IASP. (2018). Faces Pain Scale-Revised Home. Hentet 13. mai 2020 fra <https://www.iasp-pain.org/FPSR>
- Jansen, J. & Glover, J. (2019, 11. oktober). Smerte. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 8. april 2020 fra <https://sml.snl.no/smerte>
- Johannessen, A., Tuft, P. A. & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. (5. utg.). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Kildekompasset. (2015, 21. april). Hva er fagfelle vurdering? Hentet 14. mai 2020 fra <http://kildekompasset.no/kildekritikk/ord-uttrykk/hva-er-fagfelle vurdering.aspx>
- Kirkehei, I. & Ormstad, S. S. (2013). Litteratursøk. *Norsk Epidemiologi*, 23(2), 141-145. <https://doi.org/10.5324/nje.v23i2.1635>
- Kochman, A., Howell, J., Sheridan, M., Kou, M., Shelton Ryan, E. E., Lee, S., Zettersten, W. & Yoder, L. (2017). Reliability of the Faces, Legs, Activity, Cry, and Consolability Scale in Assessing Acute Pain in the Pediatric Emergency Department. *Pediatric Emergency Care*, 33(1), 14-17. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000995>
- Malt, U. (2015, 4. september). Likert-skala. I *Store norske leksikon*. Hentet 8. mai 2020 fra <https://snl.no/Likert-skala>
- Malt, U. (2017, 5. oktober). VAS. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 8. mai 2020 fra <https://sml.snl.no/VAS>

- Malt, U. (2020, 13. februar). Face Validity. I *Store norske leksikon*. Hentet 8. mai 2020 fra [https://snl.no/face\\_validity](https://snl.no/face_validity)
- Malt, U. & Stoltenberg, C. (2020, 17. februar). Sensitivitet - test. I *Store norske leksikon*. Hentet 25.mai 2020 fra [https://snl.no/sensitivitet\\_-\\_test](https://snl.no/sensitivitet_-_test)
- Markestad, T. (2016). *Klinisk pediatri*. (3.utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Murphy, A., Barrett, M., Cronin, J., McCoy, S., Larkin, P., Brenner, M., ... O'Sullivan, R. (2014). A qualitative study of the barriers to prehospital management of acute pain in children. *Emergency Medicine Journals*, 31(6), 493-498. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-202166>
- Norsk barnelegeforening. (2014). Smertebehandling. Hentet 9. april 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=5962&menuitemkeylev2=5976&key=144668>
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V. & Reinar, L. M. (2012). *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok*. (2.utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Oslo universitetssykehus. (2017a, 30. november). FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability). Hentet 2. april 2020 fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/121815>
- Oslo universitetssykehus. (2017b, 30. november). FPS-R (Faces Pain Scale- Revised). Hentet 2. april 2020 fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/121831>
- Oslo universitetssykehus. (2017c, 30. november), NRS (Numeric Rating Scale). Hentet 8. mai 2020 fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/121833>
- Oslo universitetssykehus. (2017d, 4. juli). Tiltakskort Ambulanse/Barn, smertebehandling barn #2350. Hentet 10. april 2020 fra [https://blik Sundweb.no/v2/procedure\\_manual/219/cards/408](https://blik Sundweb.no/v2/procedure_manual/219/cards/408)
- Oslo universitetssykehus. (2020, 12. februar). Tiltakskort Ambulanse/Medisinske forhold, Smertebehandling med morfinhydroklorid og NRS #9046. Hentet 10. april 2020 fra [https://blik Sundweb.no/v2/procedure\\_manual/219/cards/3079](https://blik Sundweb.no/v2/procedure_manual/219/cards/3079)

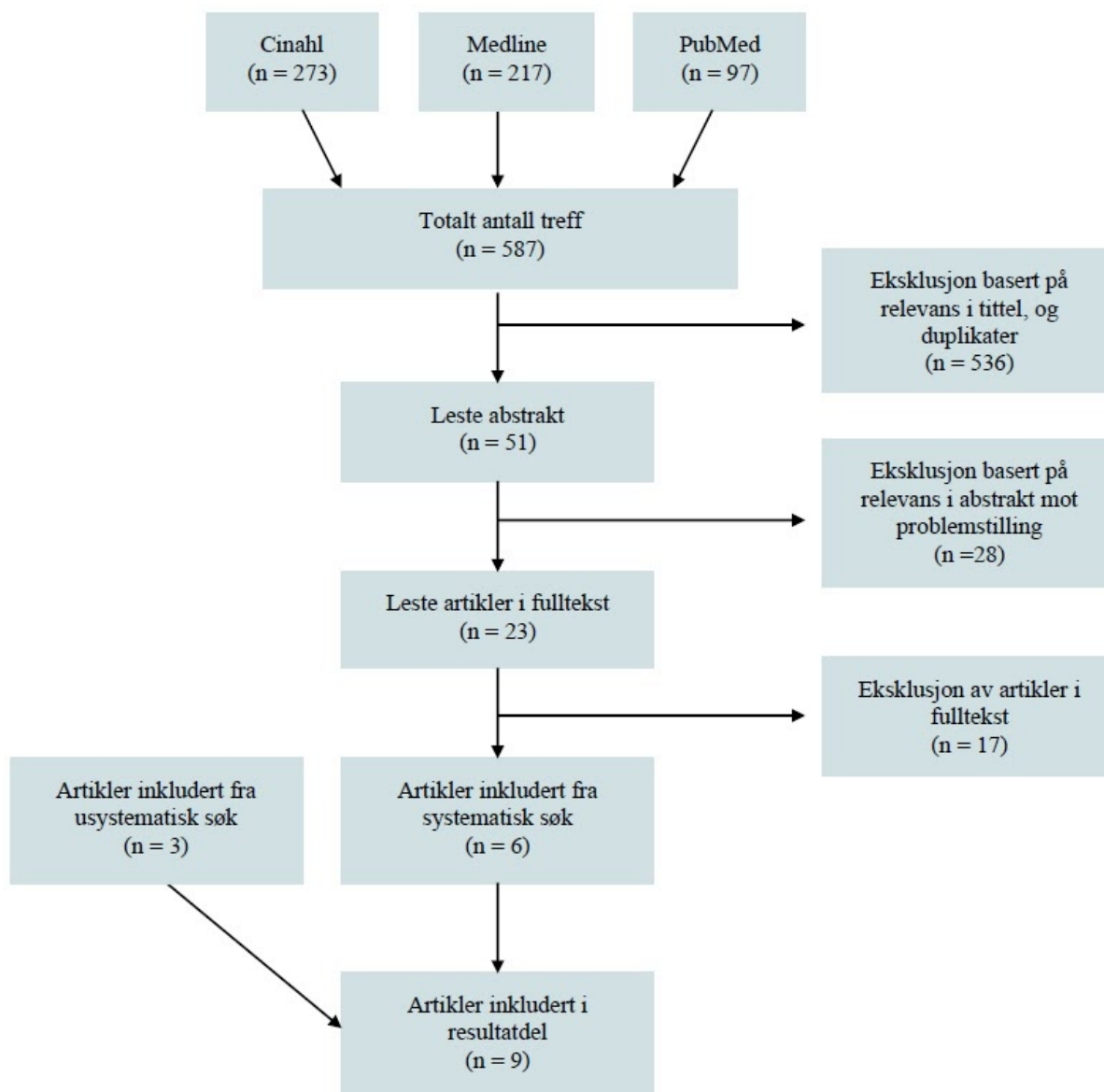
- Parker, M. & Brown, N. (2019). Pre-hospital pain assessment in pediatric patients. *Emergency Nurse*, 27(2), 16-20. <http://doi.org/10.7748/en.2019.e1905>
- Parker, M. & Rodgers, A. (2015). Management of pain in pre-hospital settings. *Emergency Nurse*, 23(3), 16-21. <http://doi.org/10.7748/en.23.3.16.e1445>
- Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). Lov om pasient- og brukerrettigheter (LOV-1999-07-02-63). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-63>
- Penrose, E., Palozzi, L. & Dowden, S. (2014). Managing Acute Pain in Children. I A. Twycross, S. Dowden & J. Stinson (Red.), *Managing Pain In Children: A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals* (s. 140-178). New Jersey: Wiley Blackwell. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com>
- Ray, D., Ghosh, S., Swaika, S., Gupta, R., Mondal, A. & Sengupta, S. (2015). Combination of self-report method and observational method in assessment of postoperative pain severity in 2 to 7 years of age group: A cross-sectional analytical study. *INDIAN Journal of Pain*, 29(2), 86-90. <https://doi.org/10.4103/0970-5333.155176>
- Redaksjonen for Norsk APA-stil. (2019). Norsk APA-manual: En nasjonal standard for norskspråklig APA-stil (Versjon 3.2). Hentet fra <https://www.unit.no/tjenester/norsk-apa-referansetil>
- Reinertsen, H. (2008). Smerter hos barn. I T. Rustøen & A. K. Wahl (Red.), *Ulike tekster om smerte: fra nocisepsjon til livskvalitet*. (1.utg., s. 76-101). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Reinertsen, H., Christophersen, K.-A. & Helseth, S. (2014). Validering og reliabilitetstesting av smertevurderingsverktøyet FLACC. *Sykepleien Forskning*, 9(1), 132-140. <https://doi.org/10.4220/sykepleienf.2014.0030>
- Samuels, M. & Wieteska, S. (Red.). (2016). *Advanced Paediatric Life Support: A Practical Approach to Emergencies*. (6.utg.). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E. & Bjålie, J. G. (2006). *Menneskekroppen: Fysiologi og anatomi* (2.utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

- Slørdal, L. & Rygnestad, T. (2013). Legemidler ved smerter. I H. Nordeng & O. Spigset (Red.), *Legemidler og bruken av dem*. (2.utg., s. 341-351). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Smeland, A. (2017, 6. juli). Smertevurdering. I I. Grønlie, C. Brudvik, T. Høivik, I. H. Ødegård, K. H. Frostmo Kaspersen & M. Einen (Red.), *Smerteteretningslinjer* [Høringsutkast]. Hentet fra <https://www.legemidlertilbarn.no/helsepersonell/Documents/UTKAST-smerteteretningslinjer/1-Smerteteretningslinjer.pdf>
- Smeland, A. & Sørensen, K. (2018). Ny prosedyre kan gi mer kunnskap og kompetanse om barns smerte. *Sykepleien 2018* (106), <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2018.72230>
- Smeland, A., Sørensen, K., Reinertsen, H. & Carlsen, E. (2017, 22. mai). Smertevurdering av barn 0-18 år. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/smertevurdering-av-barn>
- Stubhaug, A. & Ljosa, T. M. (2020, 2. januar). Smerte - et symptom, en sykdom og en diagnose. Hentet fra <https://oslo-universitetssykehus.no/smerte-et-symptom-en-sykdom-og-en-diagnose>
- Svartdal, F. (2020, 3. april). Reliabilitet. I *Store norske leksikon*. Hentet 14. mai 2020 fra <https://snl.no/reliabilitet>
- Sykehuset Innlandet HF. (2018, 1. oktober). Flytskjema, smertelindring barn #3308. Hentet 10. april 2020 fra [https://bliklundweb.no/v2/procedure\\_manual/224/cards/1544](https://bliklundweb.no/v2/procedure_manual/224/cards/1544)
- Søbjerg, I. L. (2019). Å ivareta psykososiale behov hos barn og ungdom. I D.-G. Stubberud. (Red.), *Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom* (2.utg., s. 125-166). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Thidemann, I.-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter: Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. (1.utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Tsze, D. S., Hirschfeld, G., Dayan, P. S., Bulloch, B. & von Baeyer, C. L. (2018). Defining No Pain, Mild, Moderate, and Severe Pain Based in the Faces Pain Scale - Revised

- and Color Analog Scale in Children with Acute Pain. *Pediatric Emergency Care*, 34 (8), 537-544. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000791>
- Tsze, D. S., von Baeyer, C. L., Bulloch, B. & Dayan, P. S. (2013). Validation of Self-Report Pain Scales in Children. *PEDIATRICS*, 132(4), 971-979. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1509>
- Twycross, A. (2017, 18. april). Guidelines, strategies and tools for pain assessment in children. Hentet 8. april 2020 fra <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/pain-management/guidelines-strategies-and-tools-for-pain-assessment-in-children-18-04-2017/>
- Twycross, A. & Williams, A. (2014a). Pain: A Biopsychosocial Phenomenon. I A. Twycross, S. Dowden & J. Stinson (Red.), *Managing Pain in Children: A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals* (s. 37-47). New Jersey: Wiley Blackwell. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com>
- Twycross, A. & Williams, A. (2014b). Why Managing Pain In Children Matters. I A. Twycross, S. Dowden & J. Stinson (Red.), *Managing Pain in Children: A Clinical Guide for Nurses and Healthcare Professionals* (s. 1-17). New Jersey: Wiley Blackwell. Hentet fra <https://ebookcentral.proquest.com>
- Universitetsbiblioteket. (2019, 31. oktober). E-bøker. Hentet 15. mai 2020 fra <https://www.oslomet.no/ub/e-boker>
- Walker, B. J., Polaner, D. M. & Berde, C. B. (2018). Acute Pain. I C. J. Coté, J. Lerman & I. D. Todres (Red.), *A Practice of Anesthesia for Infants and Children E-Book* (6.utg., s. 1023-1062). Philadelphia: Elsevier Health Sciences. Hentet fra <https://books.google.no>
- Whitley, G. (2018). Continuing Professional Development: Pain management in children in the pre-hospital environment. *Journal of Paramedic Practice*, 10(3), 1-7. <https://doi.org/10.12968/jpar.2018.10.3.CPD>
- Wong-Baker Faces Foundation. (2016a). Hentet 2. april 2020 fra <https://wongbakerfaces.org/>
- Wong-Baker Faces Foundation. (2016b). Hentet 15. mai 2020 fra <https://wongbakerfaces.org/instructions-use/>

## VEDLEGG

### Vedlegg 1: Flytskjema for utvalg av artikler



## Vedlegg 2: Bilde og forklaring av smerteskåringsverktøyene

### *Wong-Baker Faces*

Skalaen viser seks ansikt med ulike ansiktsuttrykk; et smilende ansikt i den ene enden, gradvis mindre smilende ansikt, og i den andre enden et gråtende ansikt. Poengskåren pasienten kan få er 0, 2, 4, 6, 8, 10. Et eksempel på bruk kan være at man viser barnet skalaen og sier: «0 er ingen smerte, eller en som ikke har vondt. De andre ansiktene viser en som har mer og mer vondt, og 10 er verst tenkelig smerte eller kjempevondt». Spør barnet om å velge et ansikt som de synes beskriver deres smerte best (Wong-Baker Faces Foundation, 2016b).

### Wong-Baker FACES® Pain Rating Scale



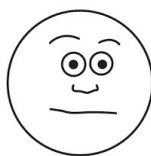
**0**

No  
Hurt



**2**

Hurts  
Little Bit



**4**

Hurts  
Little More



**6**

Hurts  
Even More



**8**

Hurts  
Whole Lot



**10**

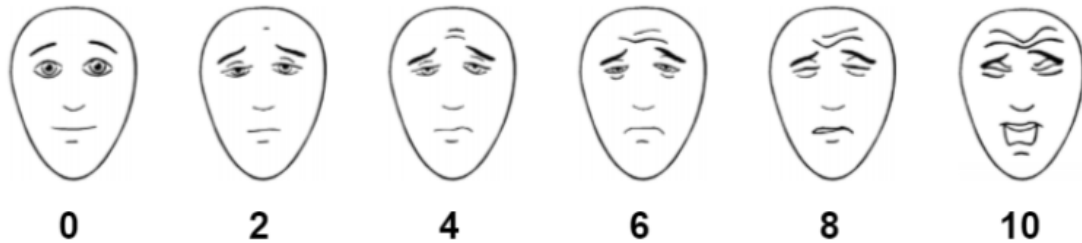
Hurts  
Worst

©1983 Wong-Baker FACES Foundation. [www.WongBakerFACES.org](http://www.WongBakerFACES.org)  
Used with permission.

Gjengitt med tillatelse.

### *Faces Pain Scale Revised*

Skåringsverktøyet har seks ansikt med ulike ansiktsuttrykk. Pasienten kan få en skår på 0, 2, 4, 6, 8, 10, telt fra venstre til høyre. 0 = ingen smerte, 1-3 = mild smerte, 4-6 = moderat, 7-10 = alvorlig smerte. Ansiktsuttrykkene viser mer smerte jo lengre til høyre man kommer. Pek og forklar de ulike ansiktsuttrykkene til barnet. Be barnet velge det ansiktet som viser hvor sterk smerte de føler de har (Oslo universitetssykehus, 2017b, FPS-R (Faces Pain Scale-Revised)).



Permission for Use. Copyright of the FPS-R is held by the International Association for the Study of Pain (IASP) ©2001. This material may be photocopied for non-commercial clinical, educational and research use. For reproduction of the FPS-R in a journal, book or web page, or for any commercial use of the scale, request permission from IASP online at [www.iasp-pain.org/FPS-R](http://www.iasp-pain.org/FPS-R).

Gjengitt med tillatelse.

### Face Legs Activity Cry Consolability

FLACC baserer seg på observasjon av fem ulike kategorier: ansikt, bein, aktivitet, gråt og trøst. I hver kategori kan pasienten få 0, 1, eller 2 poeng. 0 = avslappet/komfortabel, 1-3 = mildt ubehag, 4-6 = moderat smerte, 7-10 = sterkt ubehag/smerte. Man skal observere et sovende barn i minst fem minutter. Kropp og ben skal være utildekket, og man skal kjenne på barnets kropp og vurdere anspenhet og muskeltonus. Et våkent barn skal observeres i to til tre minutter. Da skal man også observere barnets kropp og ben utildekket, observere aktivitet og vurdere muskeltonus og anspenhet (Oslo universitetssykehus, 2017a).

#### FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability)

Kategorier	0 poeng	1 poeng	2 poeng
<b>Ansikt</b>	Ingen spesielle uttrykk eller smil	Av og til grimaser eller rynker pannen, tilbaketrukket, uinteressert	Hyppig til konstant rynke i pannen, stram kjeve, skjelvende hake
<b>Ben</b>	Normal stilling eller avslappet	Urolige, rastløse, anspente	Sparker eller trekker bena opp
<b>Aktivitet</b>	Ligger rolig, normal stilling, beveger seg lett	Vrir seg, flytter seg frem og tilbake, anspent	Bøyd i kroppen, stiv eller rykninger
<b>Gråt</b>	Ingen gråt (våken eller sovende)	Stønner eller klynker, klager av og til	Gråter uavbrutt, skriker eller hulker, klager ofte
<b>Trøstbarhet</b>	Tilfreds, avslappet	Lar seg trøste av berøring, klemming eller ved å bli snakket med, kan avledes	Vanskelig å trøste eller roe

Merkel, S., Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J., & Malviya, S. (1997). FLACC: En atferdsskala for å score postoperative smerter hos små barn. *Pediatric Nursing* 23(3), 293-297. © 2002, Publisert med tillatelse fra University of Michigan.

Oversatt til norsk og validert av Hanne Reinertsen mfl, © 2009

Hentet fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/121815>



## Evaluation Enfant Douleur

EVENDOL består av fem kategorier: vokalt/verbalt uttrykk, ansiktsuttrykk, bevegelser, holdning, og interaksjon med omgivelsene. I tabellen skåres hvert element fra 0 til 3. Så legger man sammen poengene til en samlet sum, som tilsvarer en smerteskår. Tabellen gir også rom for å re-evaluere tegnene på ulike tidspunkt i forløpet (Beltramini et al., 2019, s. 126).

**A pain scale  
for children  
under 7**



A pain scale validated for children from birth to 7 years  
Score ranges from 0 to 15.  
Treatment threshold: 4/15.

Note everything you observe, even if you think the symptoms are not due to pain but to fear, tiredness or illness severity.

Name	sign absent	sign weak or transient	sign moderate or present about half the time	sign strong or present almost all the time	Assessment at admission		Following assessments and/or after analgesic <sup>3</sup>			
					at rest <sup>1</sup> (R)	during examination <sup>2</sup> or mobilization (M)	R		M	
							R	M	R	M
Vocal or verbal expression <i>cries and/or screams and/or moans and/or complains of pain</i>	0	1	2	3						
Facial expression <i>furrowed forehead and/or frown, furrowed or bulging brow and/or tense mouth</i>	0	1	2	3						
Movements <i>restlessness, agitation and/or rigidity and/or muscular tenseness</i>	0	1	2	3						
Postures <i>unusual and/or antalgic posture and/or protection of the painful area and/or immobility</i>	0	1	2	3						
Interaction with the environment <i>can be comforted and/or interested in playing and/or interacts with people</i>	normal 0	low 1	very low 2	absent 3						
Remarks	<b>Total /15</b>									
	Date & Time									
	Signature									

<sup>1</sup> At rest (R): observe the child from a distance, before performing any examination or procedure, at rest, ensuring the best possible conditions of safety and comfort, for example with his/her parents, when he/she is playing.  
<sup>2</sup> During examination or mobilization (M): assess pain during examination or mobilization or palpation of the painful area by nurse or by doctor.  
<sup>3</sup> Reassess pain regularly after analgesic administration: wait 30 to 45 minutes if analgesic is administered by oral or rectal route, 5 to 10 minutes if administered by IV route. Note whether the child is at rest (R) or mobilized (M).  
 Contact: elisabeth.fournier-charriere@bct.aphp.fr - © 2011 - Evendol Group

Gjengitt med tillatelse.

### Vedlegg 3: Sjekklister for kvalitetsvurdering av artiklene

Sjekklister hentet fra Helsebiblioteket (2006, 2013)

\*Kohortstudiene

<b>Artikkelnummer 1: Reinertsen et al. (2014)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?		x	
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?	x		
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimater?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?	x		

<b>Artikkelnummer 2: Beltramini et al. (2019)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?		x	
7. Hva er resultatene i denne studien?			

8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?	x		

<b>Artikkelnummer 3: Babl et al. (2012)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?		x	
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?		x	

<b>Artikkelnummer 4: Tsze et al. (2018)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?		x	
3. Ble eksponeringen presist målt?		x	
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		

6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?			x
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?		x	
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?			x

<b>Artikkelnummer 5: Garra et al. (2010)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?		x	
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?		x	
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?			x
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?	x		

<b>Artikkelnummer 6: Garra et al. (2013)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?			x

5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?			x
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?	x		
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?		x	
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?		x	

<b>Artikkelnummer 7: Kochman et al. (2017)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		
2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?	x		
3. Ble eksponeringen presist målt?	x		
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?			x
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?			x
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?	x		
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?		x	
10. Kan resultatene overføres til praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?	x		

<b>Artikkelnummer 8: Tsze et al. (2013)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er formålet med studie klart formulert?	x		

2. Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?		x	
3. Ble eksponeringen presist målt?		x	
4. Ble utfallet presist målt?	x		
5a. Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?	x		
5b. Har forfatterne tatt hensyn til kjente/mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?	x		
6a. Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?	x		
6b. Ble personene fulgt opp lenge nok?			x
7. Hva er resultatene i denne studien?			
8. Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?			
9. Tror du på resultatene?	x		
10. Kan resultatene overføres til praksis?		x	
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?			x

\*Prevalensstudie

<b>Artikkelnummer 9: Ray et al. (2015)</b>	JA	UKLART	NEI
1. Er problemstilling i studiet klart formulert?	x		
2. Er en prevalensstudie en velegnet metode for å besvare på problemstillingen/spørsmålet?		x	
3. Er populasjonen som utvalget er tatt fra, klart definert?	x		
4. Ble utvalget inkludert i studien på en tilfredsstillende måte?	x		
5. Er det gjort rede for om respondentene skiller fra dem som ikke har respondert?	x		
6. Er svarprosenten høy nok?	x		
7. Bruker studien målemetoder som er reliable og valide for det man ønsker å måle?	x		
8. Er datainnsamlingen standardisert?	x		
9. Er dataanalysen standardisert?	x		
10. kan resultatene overføres til min praksis?	x		
11. Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene i andre tilgjengelige studier?		x	