

NTNU

Ruseksponerte barn

HVORDAN PÅVIRKER PRENATAL ALKOHOLEKSPONERING
BARNES GROVMOTORISKE UTVIKLING FRA FØDSEL TIL 6
ÅR?

HOW DOES PRENATAL ALCOHOL EXPOSURE AFFECT THE GROSS MOTOR
DEVELOPMENT OF CHILDREN FROM BIRTH UNTIL THE AGE OF 6 YEARS?

Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet

Bacheloroppgave i fysioterapi - FT19

Kandidatnummer: 10001 og 10065

Januar 2022

Sammendrag

Tittel/problemstilling: Ruseksponerte barn: Hvordan påvirker prenatal alkoholeksponering barns utvikling fra fødsel til 6 år?

Hensikt: Litteraturstudien har som hensikt å finne ut, gjennom tidligere publisert forskning, hvordan alkoholeksponering påvirker barns grovmotoriske utvikling, og dermed hvordan fysioterapeuter eventuelt kan hjelpe denne gruppen mer hensiktsmessig.

Metode: Det ble gjennomført søk i PubMed, SCOPUS, EMBASE, AMED og PEDro. Tittel og sammendrag ble vurdert på alle treffene. Artikler som ble funnet relevante ble lest i fulltekst og deretter vurdert etter forhåndsbestemte inklusjons/eksklusjonskriterier. Dette endte i fem artikler som blir benyttet i litteraturstudien.

Resultat: Av de fem inkluderte studiene var det kun én som viste statistisk signifikant sammenheng mellom alkoholkonsum i svangerskapsperioden og forsinket grovmotorisk utvikling. Denne forskjellen ble oppdaget ved 6 måneder, men var ikke lenger til stede ved 24 måneder. Tre av studiene fant ingen sammenheng, mens én studie fant tendenser til forsinket utvikling, men ikke nok til å være signifikant.

Konklusjon: Denne litteraturstudien viser at lav til moderat grad av prenatal alkoholeksponering ikke har en signifikant påvirkning på grovmotoriske utvikling i aldersgruppen fra fødsel til seks år, men enkelte funn tyder på at det kan være svak korrelasjon.

Abstract

Title/research question: Drug- exposed children: How does prenatal alcohol exposure affect the gross motor development of children from birth until the age of 6 years?

Objective: The purpose of this review is to examine already existing research concerning alcohol exposure and how such exposure can affect young children´s gross motor development. In addition, it is of interest to look at possible ways physiotherapists can contribute and/ or help this group during their development of gross motor skills.

Method: Searches were conducted in PubMed, SCOPUS, EMBASE, AMED and PEDro. Titles and abstracts were evaluated on all articles. Relevant articles were read in full-text and evaluated after predetermined inclusion and exclusion criteria. This resulted in the five articles included in this current review.

Results: Of the five included studies, only one showed statistically significant correlation between alcohol consumption during pregnancy and delayed gross motor development. This coherence was detected at 6 months of age but was not present after 24 months of age. Three of the studies did not find any correlation, but one study showed tendencies to delayed development. These tendencies did not classify as statistically significant.

Conclusion: This review show that low to moderate alcohol exposure does not affect the gross motor development of children from birth until 6 years of age significantly, but some findings suggest that there may be a correlation.

Innholdsfortegnelse

Begrepsavklaringer	IV
1.0 Innledning	1
1.1 Teori	3
1.1.1 Utvikling og ruspåvirkning i fosterlivet	3
1.1.2 Grovmotorisk utvikling 0 - 6 år	4
1.1.3 Fysioterapeutens rolle	6
2.0 Metode og materiale	8
2.1 Begrunnelse av metode	8
2.2 Søkestrategi	8
2.3 Analyse av artikler	10
3.0 Resultat	11
3.1 Inkluderte studier	11
3.2 Studienes design og metode	12
3.3 Deltakere	12
3.4 Utfallsmål	18
3.4.1 Konsumeringskartlegging	18
3.4.2 Motorisk kartlegging	18
3.5 Grovmotoriske utfall	19
4.0 Diskusjon	21
4.1 Metodevurdering	30
5.0 Konklusjon	33
6.0 Referanseliste	34
Tabell 1 – Søkestrategi	9
Tabell 2 – Resultattabell	14
Figur 1 – Flytskjema	11

Begrepsavklaringer

Alkohol	I denne oppgaven forstås alkohol som den drikkelige formen etanol. Alkohol kan være øl, vin og brennevin. En enhet alkohol blir i Norge er cirka 12 gram ren alkohol (Av og til, 2021). Dette kan variere fra rundt 10 til 14 gram ren alkohol i andre land.
Barn	Barn i denne oppgaven forstås som mennesker fra de er født til de fyller seks år.
Bayley scales of infant development (BSID)	BSID er et testbatteri med formål å identifisere barn med utviklingsforsinkelser (Richter & Valla, 2013).
Binge-drikking	Alkoholkonsumering som gir en promille på minst 0,8 i promille. Defineres ofte som ≥ 5 for menn, og ≥ 4 for kvinner (NIAAA, 2021).
Fetal alcohol spectrum disorder (FASD)	FASD, eller føtale alkohol spektrum forstyrrelser, er en samlebetegnelse for et vidt spekter av skader som følge av alkoholkonsumering i svangerskapet (Ruud & Bjelland, 2013).
Fetal alcohol syndrome (FAS)	FAS, eller føtalt alkoholsyndrom, er en medisinsk diagnose som stilles hvis barnet er veksthemmet, har skader i sentralnervesystem og har karakteristiske ansiktstrekk, ved kjent prenatal alkoholeksponering (Ruud & Bjelland, 2013).
Fosterutviklingen	Fosterutviklingen defineres som alt som skjer gjennom hele perioden fra befruktningsforkommer til fødsel (Norsk helseinformatikk, 2017).
Grovmotoriske bevegelser	Grovmotoriske bevegelser er bevegelser som involverer de store kroppsmusklene, som å springe, gå og sykle (Paulsen et al., 2020).

Movement Assessment Battery for Children (MABC)	MABC er en standardisert motorisk test med hensikt å identifisere motoriske vanskeligheter hos barn (Nilsson & Risum, 2008).
Prenatal alkoholeksponering (PAE)	PAE vil si alkohol som konsumeres under svangerskapet. Prenatal er perioden før fødsel.
Vineland adaptive behavior scale (VABS)	VABS er et standardisert testverktøy som måler adaptiv atferd. (Community-University Partnership for the Study of Children, 2011).

1.0 Innledning

Ruseksponering under svangerskap har lenge blitt, og blir fortsatt, sett på som en viktig komponent som kan påvirke fosteret og barnets utvikling negativt (Fjortoft et al., 2020). Siden fosteret får all sin næring gjennom mor, er det svært utsatt for de stoffene mor får i seg i løpet av svangerskapet. Undersøkelser viser at alkohol kan påvirke fosteret mer enn narkotika og medikamentmisbruk (Dalen et al., 2009). Alkohol er en substans som tas opp i blodet og overføres ufortynnet fra mor til barnet gjennom morkaken. Det vil si at barnet får samme promille som mor når alkohol blir konsumert (Helsedirektoratet, 2019).

Retningslinjene for alkoholkonsumering under svangerskapet varierer fra land til land. De fleste vestlige land anbefaler total avholdenhet fra alkohol, mens enkelte regioner/stater har retningslinjer som tillater opptil et gitt antall alkoholenheter. I Norge anbefales det å avstå totalt fra inntak av alkohol når man prøver å bli gravid og under svangerskapet (Helsedirektoratet, 2019). Det er umulig å si hva som er en trygg grense for konsumering, da det antas at genetiske forutsetninger spiller en stor rolle (Av og til, 2019). Alkohol kan påvirke fosteret på flere ulike måter. Det øker sannsynligheten for spontanabort og prematur fødsel, men kan også ha flere uheldige konsekvenser for barnet etter fødsel i form av veksthemmelse (både lengde, vekt og hodeomkrets), nevrologiske dysfunksjoner, kognitive svekkelser, endret atferd, påfallende ansiktstrekk og motorisk forsinkelse (Helsedirektoratet, 2019; Lægreid et al., 2005).

Barn som har blitt eksponert for alkohol prenatalt og får symptomer relatert til eksponering, kan få diagnoser som Fetalt Alcohol Spectrum Disorder (FASD) og Fetal Alcohol Syndrom (FAS). FASD er ikke en medisinsk diagnose, men et mye brukt samlebegrep for barn med skader som er forårsaket av eksponering for alkohol under fosterutviklingen, men som ikke har store nok skader til å tilfredsstille mer spesifikke diagnoser (Ruud & Bjelland, 2013). FAS derimot, er en medisinsk diagnose og blir sett på som den mest alvorlige alkoholrelaterte diagnosen man kan få etter eksponering i svangerskapet (Norsk helseinformatikk, 2018). FAS har enkelte kriterier som må oppnås for å kunne stille diagnosen. Kriteriene innebærer ansiktsdeformiteter, dysfunksjon i sentralnervesystemet og veksthemming - både før og etter fødsel (Ruud & Bjelland, 2013). I Norge antas det at årlig forekomst av FASD utgjør 200-300 barn, mens tallet synker til 60 når det gjelder barn diagnostisert med FAS (Nordeng & Jettestad, 2019). Konsumering av alkohol i løpet av svangerskapet betyr altså ikke

nødvendigvis at barnet får en alkoholrelatert diagnose. På en annen siden kan barnet også få konsekvenser på ytterligere områder enn de tre nevnte kriteriene for FAS.

Motorisk forsinkelse kan også være en konsekvens av prenatal alkohol eksponering (PAE) (Bay & Kesmodel, 2011). Dette blir likevel ikke sett på som et diagnostisk kriterium ved noen av de nevnte diagnosene. I yrket som fysioterapeut står derimot motorikken ofte i sentrum, og fysioterapeuter skal blant annet bidra til å tilrettelegge for normal utvikling hos barn. Det er flere studier som viser hvordan PAE påvirker motorisk funksjon og barnets utvikling. Majoriteten av disse artiklene ser på motorikk som et samlet begrep, altså generelle testresultater som innebærer både fin- og grovmotorikk (Oei, 2020; Subramoney et al., 2018). Hvordan studiene forholder seg til rusbegrepet er også en varierende faktor. Enkelte studier, som Fjortoft et al. (2020), har valgt å ta for seg hvordan rus som en helhet påvirker motorikk. En annen vinkling, som er benyttet av Romer et al. (2020), er å fokusere på hvordan blandingseksponering av alkohol og røyk (tobakk/marijuana) påvirker den motoriske utviklingen. Andelen unge som starter med tobakksrøyk i Norge er tydelig synkende (Vedøy, 2021). Med tanke på at det er færre som starter med tobakksrøyk kan det dermed antas at færre fostre blir utsatt for blandingseksponering. På bakgrunn av dette mener vi at alkoholeksponering alene er et sentralt område å utforske. Alkohol og tobakksrøyk er de to rusformene som ifølge norsk lov er lovlig å benytte seg av, og vi har dermed fokusert mest på disse innledningsvis (Alkoholloven, 2011; Legemiddeloven, 2011; Tobakkskadeloven, 2021). Videre vil oppgaven fokusere fortrinnsvis på alkohol grunnet den synkende røyketrenden. Tidligere studier har vist hvordan alkoholeksponering påvirker grovmotorisk utvikling hos barn og voksne opp til en alder på 18 og 26 år (Bay & Kesmodel, 2011; Lucas et al., 2014). Disse viser imidlertid konsekvensene på et mye bredere aldersspenn enn problemstillingen til denne oppgaven tilsier. Det virker å være lite spesifikk kunnskap om hvordan prenatal alkoholeksponering påvirker yngre barn. På bakgrunn av dette vil det være nyttig å samle inn kjent kunnskap og tidligere forskning som er tilgjengelig. En slik samling kan gjøre det lettere for relevante yrkesgrupper å lage retningslinjer som er oppdatert etter dagens forskning.

Fysioterapeuter har sin ypperste ekspertise på grovmotorikk, der formålet med behandling og oppfølging som regel vil være å tilrettelegge for at hvert individ skal oppnå, eller ivareta, best

mulig funksjon. Dette gjennomføres med et godt kunnskapsgrunnlag om kroppen og hvordan bevegelse er sentralt for funksjon (Norsk fysioterapeutforbund, 2015). I arbeid med barn som viser motoriske vanskeligheter eller forsinkelse, er fysioterapeuter en sterk bidragsytende faggruppe med målsetning om å tilrettelegge for normal bevegelsesutvikling (Norsk fysioterapeutforbund, 2018). Motorikk og bevegelse er viktige komponenter i utvikling av mange ferdigheter hos barn, deriblant kognitive og perseptuelle ferdigheter. Grovmotorikken hos yngre barn er helt sentral for at barna skal kunne utforske miljøet rundt seg, leke og delta i sosial interaksjon, som igjen skal stimulere til videre utvikling (Hopkins & Butterworth, 1997). I lys av faktorene som er nevnt er problemstillingen i denne oppgaven følgende:
Hvordan påvirker prenatal alkoholeksponering grovmotorisk utvikling hos barn fra fødsel til 6 år?

1.1 Teori

1.1.1 Utvikling og ruspåvirkning i fosterlivet

Fosterutviklingen omhandler perioden fra egget befruktes til fødsel, en periode som i gjennomsnitt tilsvarer 38 uker (Norsk helseinformatikk, 2017). Svangerskapsperioden blir ofte delt inn i første (unntfangelse – uke 12), andre (uke 13- 28) og tredje (uke 29- termin) trimester (Nesheim, 2021).

I første halvdel av første trimester skjer det en svært viktig utvikling i embryoet. Lunger utvikles, ryggraden som tidligere har vært åpen lukkes, og blodkar og blodceller dannes. Det skapes også anlegg for videre utvikling av armer og ben. Halvveis i første trimester har en stor andel av organene blitt dannet og mot slutten av trimesteret har embryoet blitt et foster. Hjernen og hjertet har kommet langt i utviklingen, og hjertet har blant annet fått sine fire kammer (Helsedirektoratet, 2018a). Helsedirektoratet rapporterer at alkohol kan påvirke hjernens utvikling med potensielle utfall i kognitive og atferdsmessige vansker, nedsatte motoriske evner (balanse, koordinasjon og ballferdigheter), lavere intelligens, læringsvansker, dårligere hukommelse og forsinkelser i mer komplekse kognitive ferdigheter som mulige konsekvenser (Mørch-Johnsen et al., 2015). I og med at hjernen utvikles så tidlig, vil disse risikofaktorene tidlig bli aktuelle ved alkoholkonsumering. Prosessen hvor ansiktet blir utviklet har allerede startet og ansiktsmisdannelser kan også være en konsekvens av stort alkoholkonsum (Coles, 1994).

Fra andre trimester vil fosteret kunne begynne å røre seg. Negler og urinproduksjon vil utvikles ferdig, samt sugerefleksen utvikles. I denne perioden vil fosteret kunne skille mellom lys og mørke, bevege seg etter lyd og mot slutten av trimesteret vil fosteret kunne høre stemmer fra utenfor magen. Anlegg til tenner dannes, og resten av organene fortsetter å utvikles. (Helsedirektoratet, 2018a). En studie har funnet betydelig assosiasjon mellom binge-konsumering av alkohol i andre trimester og lavere fødselsvekt, men ingen sammenheng med prematur fødsel (Cooper et al., 2013). Binge-konsumering tilsvarer typisk festdrikking der man konsumerer over et visst antall enheter, typisk fire til fem eller mer, per gang man drikker alkohol (NIAAA, 2021). Nevrologiske konsekvenser er også nærliggende ved høyt konsum i andre trimester (Tetzchner, 2012).

Omtrent midt i tredje trimester vil barnet ligne et nyfødt barn. Indre organer utvikles ferdig, mens hjernen som utvikles tilnærmet gjennom hele svangerskapet, vil bli ferdig utviklet i løpet av de siste ukene før termin (Helsedirektoratet, 2018a). På grunn av at hjernen utvikler seg gjennom tilnærmet hele svangerskapet, vil nevropsykologiske og atferdsrelaterte konsekvenser fra alkoholkonsum være vanligste utfall for eksponering i tredje trimester. Ansiktet vil være relativt ferdig utviklet før denne perioden. Ansiktsdeformiteter er ofte forbundet med større grad av alkoholeksponering, men det kan også forekomme stor eksponering i tredje trimester uten at ansiktet blir påvirket i særlig grad, da eksponeringen skjer etter at ansiktsutviklingen er tilnærmet ferdig (Coles, 1994).

1.1.2 Grovmotorisk utvikling 0 – 6 år og alkoholkonsumering under svangerskap

Motorisk utvikling hos barn skjer ofte i en relativt spesifikk rekkefølge og er en sentral del av barnets generelle utvikling. Alle barn er unike, og det er individuelle forskjeller for når de behersker ulike stadier i utviklingsprosessen. Utviklingsprosessen for grovmotoriske ferdigheter er et samspill mellom barnets genetiske anlegg og ytre forhold, som miljøpåvirkning og sosialisering (Stai, 2021a). Utviklingen vil i tillegg påvirkes av barnets tidligere erfaringer og muligheter for handling i omgivelsene. For at utvikling og læring av grovmotoriske bevegelser skal kunne skje må nervesystemet og bevegelsesapparatet stimuleres (Stai, 2021b).

Barnets utvikling måles ofte etter milepæler. For spedbarn 0-3 måneder er det typisk å mestre å løfte haken fra underlaget, for deretter å løfte brystet opp fra underlaget. Ved 4-6 måneder er de typiske milepælene å kunne rulle rundt, snu hodet etter lyder, gripe etter leke, ligge på rygg og gripe tærne, undersøke leker ved å putte dem i munnen og sitte med støtte. Fra 7-9 måneder kan de fleste barn sitte uten støtte, stå med hjelp, begynne å krabbe, respondere på navnet sitt, putte mat i munnen med fingrene og vinke «hadet». Fra 10-12 måneder er det typisk å kunne krabbe, begynne å gå/ gå med hjelp, reise seg opp og stå inntil møbel (Barn i utvikling, 2019). Fra 13-15 måneder kan de fleste barn gå/klatre opp trapper, stå uten støtte og gå selvstendig (Pedersen, 2005). Det er likevel viktig å være bevisst at det er store variasjoner i den fysiske og motoriske utviklingen i denne alderen, og det å oppnå de nevnte milepælene senere enn det angitte tidsrommet er heller ikke uvanlig. Etter at barnet lærer seg de grunnleggende milepælene de første par leveårene, vil de forsøke å lære seg nye motoriske ferdigheter som å hoppe, springe, hinke, kaste, klatre og lignende. For at barn skal kunne lære seg grunnleggende motoriske bevegelser som dette, må de stimuleres til aktivitet gjennom å skape et attraktivt og enkelt miljø å forflytte seg i, med variasjoner som gjør at barnet kan utfordre seg selv. Ved å la barna bevege seg på forskjellige måter vil man stimulere utviklingen. Senere, i fire- femårsalderen, vil barna spesialisere de grunnleggende motoriske bevegelsene, slik at de kan beherske dem i ulike miljøer (Stai, 2021b).

Det rapporteres ofte i studier, blant annet i metaanalysen til Lucas et al. (2014), om at barn utsatt for alkohol prenatalt kan ha reduserte grovmotoriske ferdigheter sammenlignet med den typiske utviklingen, men hvilke spesifikke grovmotoriske ferdigheter det gjelder er ofte ikke rapportert. Metaanalysen til Lucas et al. (2014) inkluderer ti studier som viser til funn som tyder på at barn i aldersspennet 3 dager til 13 år med FASD, eller som er utsatt for moderat til høye mengder alkohol prenatalt, har tredoblet sjanse for nedsatte grovmotoriske ferdigheter. Metaanalysen fant nedsatt grovmotorikk i seks av ti studier, ved evner som balanse, koordinasjon og ballferdigheter (Lucas et al., 2014). I helsedirektoratets rapport fra 2015, som inkluderer denne tematikken, oppgis det at graden av skaden på fosteret er avhengig av mengde alkoholkonsum i svangerskapet og at alvorlige symptomer sees som regel etter eksponering av høye mengder alkohol (Mørch-Johnsen et al., 2015).

1.1.3 Fysioterapeutens rolle

En fysioterapeuts kunnskapsområde er kropp, bevegelse og funksjon. Fysioterapeuter er autorisert helsepersonell som jobber med blant annet mål om å fremme helse, forebygge og behandle sykdom, og gjenvinne eller holde ved like funksjonsevne. (Norsk fysioterapeutforbund, 2015). I møte med barn og unge er fokuset på å fremme utvikling og god helse, med mål om å gi muligheter for optimal utvikling, funksjon og bevegelsesglede (Norsk fysioterapeutforbund, 2018). I svangerskapet har alle gravide rett til svangerskapsomsorg, et tilbud som skal sørge for råd og veiledning for den gravide. Kontrollene i løpet av svangerskapet foregår som oftest med lege, jordmor eller helsesykepleier (Helsedirektoratet, 2018b). Etter at barnet er født har man tilbud om råd og hjelp fra helsesykepleier, lege og fysioterapeut på helsestasjonen i kommunen. Hvis det oppdages at barnet har motoriske vanskeligheter eller er forsinket i utviklingen sammenlignet med det typiske utviklingsløpet, vil barnet henvises til en fysioterapeut. Mor har også tilbud om konsultasjon med fysioterapeut ved fire ukers og fire måneders kontroll (Helsedirektoratet, 2020a). Fysioterapi vil derfor være svært relevant for barn hvis de viser motoriske utfordringer eller forsinket motorisk utvikling som kan oppfattes på kontroller etter fødsel. Dette er et felt fysioterapeuter har god kunnskap på og gode muligheter for å tilrettelegge et behandlingsopplegg med mål om å fremme barnets utvikling. Fysioterapiyrket består ofte av tverrfaglig samarbeid med annet helsepersonell for å kunne gi pasienter et helhetlig tilbud. Når pasientgruppen er barn, vil også samarbeidet med foresatte og barnehage eller skole være en viktig del av oppfølgingen. Foresatte kan bidra med å legge til rette og stimulere barnet til videre utvikling og læring. I tillegg til å kartlegge funksjon og iverksette tiltak vil en fysioterapeuts oppgave være å veilede barnet, foreldre eller andre omsorgspersoner til øvelser og aktiviteter de kan utføre i barnets naturlige miljø. En studie som så på effekten av hjemmeaktiviteter for barn med forsinket motorisk utvikling, hevdet at behandling med fysioterapeut en til to ganger i uken var assosiert med forbedret resultater for barn med forsinket motorisk utvikling (Gmmash et al., 2021). Studien angir også at gjennomføring av tiltak hjemme er avgjørende i behandlingsplanen for progresjon til barn med forsinket motorisk utvikling. Metaanalysen til Lucas et al. (2014) viser til funn om at barn med FASD eller som har blitt utsatt for alkohol prenatalt har høyere risiko for nedsatte grovmotoriske ferdigheter. En kombinasjon av oppfølging hos fysioterapeut og bruk av hjemmeøvelser vil dermed ansees å bidra til at barn med alkoholrelatert problematikk utvikler sine grovmotoriske ferdigheter. Samarbeidet mellom fysioterapeut og foresatte vil være

viktig for at foresatte skal kunne føle seg trygge og kunne ha forutsetninger til å gjennomføre tiltak utenom fysioterapibehandlingen. Resultatene fra studien til Gmmash et al. (2021) antyder at det bør rettes større oppmerksomhet på å veilede og undervise foreldre i strategier og tiltak som de kan bruke i sin hverdag for å gi barnet gode muligheter for progresjon i utviklingen.

Autti-Rämö og Granströms (1991) studie om barn eksponert for alkohol i svangerskapet og deres psykomotoriske utvikling gjennom det første leveåret fant også effekt ved bruk av fysioterapibehandling. De forsøkte fysioterapibehandling for tre barn med mistenkt hemiplegia eller diplegia. To av barna fulgte opp behandlingen og presterte normalt ved ett års alder, mens det tredje barnet fulgte ikke opp behandlingsplanen og viste fortsatt tegn på diplegia og alvorlig psykomotorisk forsinkelse. Denne studien antyder dermed at oppfølging av fysioterapi er sentralt for barnet hvis han/hun har motoriske utfordringer som følge av prenatal alkoholeksponering. Dette støttes av en metaanalyse fra 2016 som undersøkte effekten av konservative intervensjoner for å forbedre motorisk ytelse hos barn med en rekke nevroutviklingsforstyrrelser, inkludert barn med FASD. Denne studien konkluderer med at intervensjoner som er funnet mest effektive for motorisk læring er oppgaveorienterte tilnærminger som inkluderer hjemmeøvelser (Lucas et al., 2016). Disse studiene kan tyde på at hjemmeøvelser vil bidra til økt progresjon i et behandlingsforløp med barn som viser tendenser til motorisk forsinkelse, og vil være gjeldende for barn med blant annet FASD. Fysioterapeutens rolle i arbeid med denne brukergruppen vil dermed, på bakgrunn av overnevnte studier, være sentral. Det er derimot ingen klare nasjonale retningslinjer for hvilke fysioterapitiltak det anbefales å benytte i oppfølgingen av barn som har blitt utsatt for alkohol prenatalt. I likhet med barn uten eksponering, er ethvert ruseksponert barn unikt med behov for individuelle tiltak. Selv om barn har blitt utsatt for alkohol i svangerskapet, kan en ikke med sikkerhet vite om barnets problematikk skyldes ruseksponering, arv, miljø eller hvordan barnets signaler blir møtt av omsorgspersonene. Det vil derfor være flere variabler å ta hensyn til med tanke på årsaksfaktorer. Helsedirektoratet har utviklet nasjonale faglige retningslinjer for organisering av utredning, behandling og oppfølging av gravide med rusmiddelproblematikk. Disse retningslinjene utgjør et pakkeforløp som legger rammer for hvordan denne brukergruppen skal følges opp både før og etter fødsel. Dette kan fagprofesjoner som fysioterapeuter, ta utgangspunkt i for å utarbeide en behandlingsplan (Helsedirektoratet, 2020b).

2.0 Metode og materiale

Denne bacheloroppgaven er en litteraturstudie som tar utgangspunkt i allerede publisert skriftlig forskning på det problemområdet vi ønsker å skrive om. Litteraturstudien som er gjennomført blir ifølge Aveyard (2014) kategorisert som «good quality literature review.» Dette tilsier en metode der man har foretatt en systematisk tilnærming i søkeprosessen, men ikke har kapasitet i form av et forskerteam eller tid tilgjengelig til å tilfredsstille de kravene som blir satt til systematisk litteraturstudie etter Cochrane-standard. Selv om det ikke er mulig å tilfredsstille kravene til en systematisk litteraturstudie, er det essensielt i helse og sosialarbeid å benytte seg av en systematisk framgangsmåte (Aveyard, 2014).

2.1 Begrunnelse av metode

Formålet med oppgaven er å skaffe en oversikt over forskningen som finnes på området ruseksponerte barn, nærmere bestemt hvordan alkoholeksponering under svangerskap påvirker grovmotorisk utvikling hos barn fra fødsel til de fyller seks år. Valget falt derfor på å utføre en litteraturstudie, da det gir mulighet til å skaffe en oversikt over hva som allerede finnes av forskning på dette området, finne nye innsikter og perspektiver, og dermed kunne belyse hva den nåværende forskningen viser og hva som eventuelt bør forskes mer på (Aveyard, 2014).

2.2 Søkestrategi

Søk ble utført i databasene PubMed, SCOPUS, EMBASE, AMED og PEDro. Det ble først gjennomført generelle søk for å få oversikt over forskningen på området. Ut ifra disse søkene kom vi fram til søkeordene “prenatal”, “antenatal”, “pregnancy”, “alcohol exposure” og “motor development”. Søket ble begrenset til “title/ abstract” i PubMed og SCOPUS (se tabell 1 for detaljer). Begrensning til «title/abstract» ble ikke benyttet ved søk i EMBASE, AMED eller PEDro. I de fem databasene ble det totalt 421 treff. Det forekom ingen treff i verken AMED eller PEDro. Artikkene ble vurdert etter tittel og deretter ut fra sammendrag. Totalt 40 artikler ble funnet relevante. Artikler med relevante sammendrag ble videre vurdert i fulltekst og det endelige utvalget av artikler ble bestemt på bakgrunn av forhåndsbestemte inklusjons- og eksklusjonskriterier. Inklusjonskriteriene var barn fra 0 til 6 år, spesifikke resultater på grovmotorisk utvikling, alkoholeksponering i svangerskapet, standardisert testbatteri som inkluderer grovmotorikk og artikler med kun alkoholeksponering eller som har justert for røyking gjennom analyseverktøy. Eksklusjonskriteriene var barn fra 6 år eller

eldre, systematic reviews, reviews og metaanalyser, dyr, artikler med blandingseksposering av flere typer rusmidler (unntatt kriteriene for røyk) og artikler med kun resultater på motoriske eller finmotorisk utvikling. Inklusjons- og eksklusjonskriteriene er valgt på bakgrunn av problemstillingen og er til hjelp i søket etter relevant litteratur. Ved bruk av disse kriteriene ble søket og utvalget av litteratur oversiktlig, systematisert og tidseffektivt. Hovedandelen av de ekskluderte artiklene ble utelatt enten fordi de tok for seg blandingseksposering av flere rusmidler eller fordi de manglet spesifikk undersøkelse og/eller resultater på grovmotorisk utvikling. To av artiklene var ikke mulig å oppdrive i sin helhet, og ble derfor ekskludert.

Tabell 1 – Søkestrategi

Database	Søkekombinasjon	Begrensninger	Antall treff	Aktuelle artikler	Antall utvalgte artikler:
PubMed	Prenatal OR antenatal OR pregnancy AND alcohol exposure AND motor development	Title/ abstract/	17	6	3
SCOPUS	Prenatal OR antenatal OR pregnancy AND alcohol exposure AND motor development	Title/ abstract/ keywords	380	26	5 (3/5*)
EMBASE	Prenatal OR antenatal OR pregnancy AND alcohol exposure AND motor development	Ingen begrensning	24	8	3 (3/3*)

* andelen artikler som allerede er funnet i tidligere database

2.3 Analyse av artikler

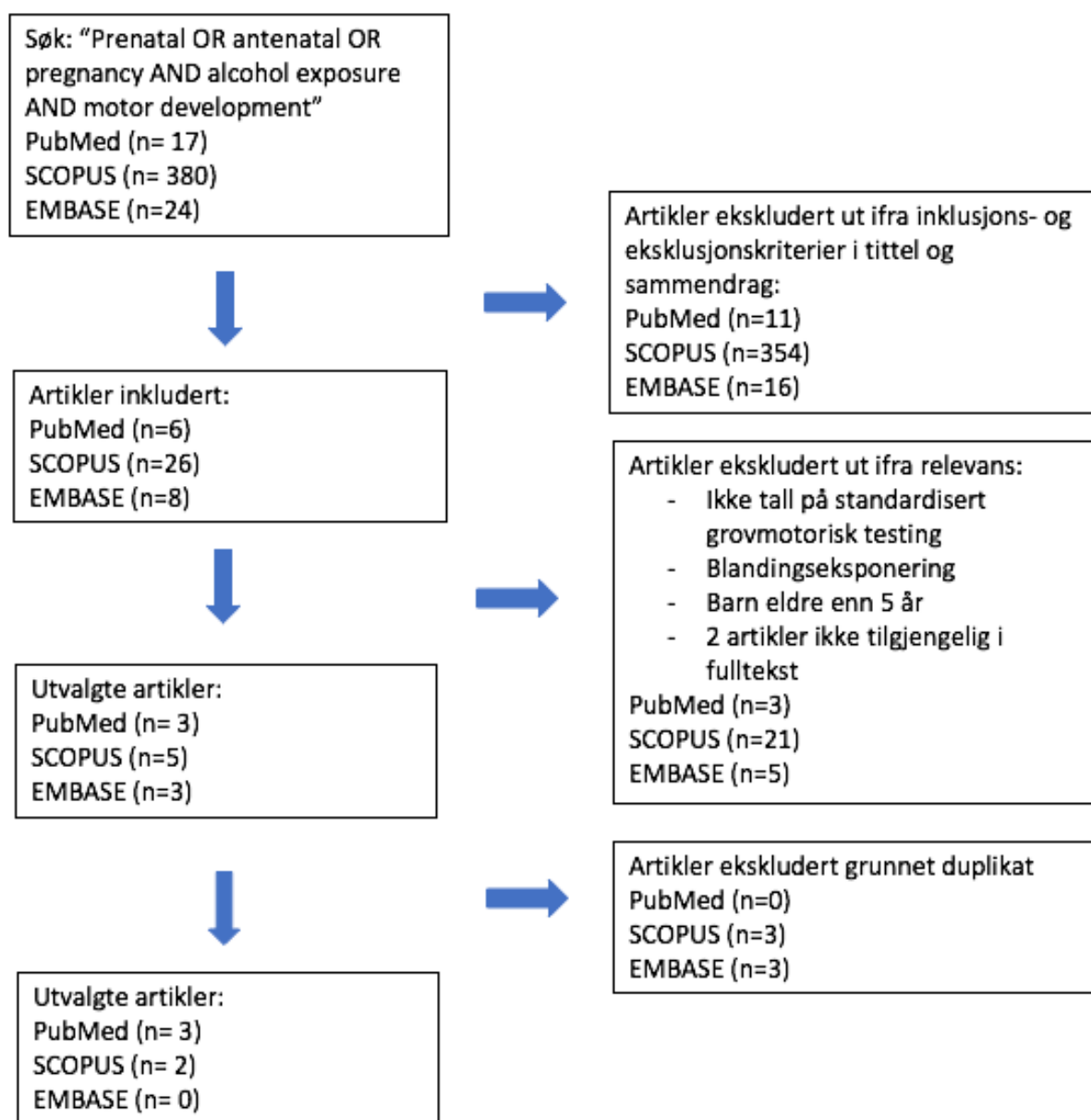
I analysen av artiklene har vi benyttet oss av en tabell for å organisere og systematisere informasjonen vi har innhentet. Tabellen består av sju kolonner og gir en oversikt over studienes hensikt, metode, deltakere, utfallsmål, resultat og konklusjon (se tabell 2).

Utfallsmålene viser hvilke testbatteri studiene har benyttet og hvordan studiene har innhentet informasjon om alkoholkonsum. De standardiserte testbatteriene inneholder tester på ulike delområder, men det inngår blant annet tester på grovmotoriske og finmotoriske ferdigheter, kommunikasjon, hverdagslige aktiviteter og sosialisering. Det er kun hentet ut grovmotoriske resultater, uavhengig om dette var hovedformålet til studiene, da det er dette som er relevant for oppgavens problemstilling.

3.0 Resultat

3.1 Inkluderte studier

Totalt ble fem studier inkludert i dette litteraturstudiet. Utvelgelsesprosessen som førte til de fem studiene, ble foretatt som beskrevet i metode og er framstilt i flytskjemaet under (se figur 1). En oversikt over studienes hensikt, metode, deltakere, utfallsmål, resultat og konklusjon er gitt i tabell 2. Tabellen inkluderer kun grovmotoriske resultat fra studiene, da det er dette som er relevant for oppgaven. Studiene er rangert i resultattabellen fra en til fem etter publikasjonsår, og vil heretter oppgis etter det tallet de har fått tildelt i tabellen (se tabell 2).



Figur 1 – Flytskjema

3.2 Studienes design og metode

Alle inkluderte studier (1,2,3,4,5) er kohortstudier som har benyttet seg av kvantitativ forskningsmetode. De fem inkluderte studiene hadde som formål å utforske hvordan prenatal alkoholeksponering påvirket barnets utvikling, og informasjonen angående alkoholkonsum har blitt innhentet via intervju og spørreskjema. I tillegg til å innhente informasjon om alkoholkonsum, har alle studiene inkludert spørsmål om mulige forstyrrende faktorer i spørreskjema og intervjuer. Forstyrrende faktorer omhandler sosioøkonomisk status som den gravides utdanning, inntekt og jobbstatus, psykososiale faktorer (depresjon, angst, stress), sivilstatus, partners alkoholvaner og utdanning, og den gravides helsestatus. De fem studiene har benyttet seg av vurderingsverktøy med standardiserte motoriske tester for å kunne identifisere barnas motoriske ferdigheter og eventuelle motoriske vanskeligheter, som for eksempel Bayley Scales of Infant Development. Alle studiene har én eller flere alkoholeksponerte grupper som sammenlignes med en referansegruppe hvor mødrene har vært totalt avholdne eller drukket betydelig mindre enn i de eksponerte gruppene. De blir dermed omtalt som kontrollgruppe/ «non consumers».

3.3 Deltakere

Deltakerne i studiene er mødre og barn etter fødsel, der mor selv har oppgitt å ha konsumert alkohol under svangerskapet. Fire av fem studier har valgt ut deltakere fra andre studier (2,3,4,5) og en studie har valgt fra en populasjonsbasert fødselskohort (1), basert på mors helsestatus, alkoholkonsum under svangerskap (mengde, frekvens, intensitet), bruk av andre rusmidler, levevaner og demografisk og sosial informasjon. Deltakerne har blitt fulgt opp etter fødsel hvor videre utvalg har tatt utgangspunkt i barnets vekt, lengde og hodeomkrets. Ved krybbedød, tvilling-/flerlingssvangerskap eller annen grunn til at gjennomføring av motoriske tester ikke har kunnet forekommet, har deltakerne blitt ekskludert.

Antall deltakere i studiene variere fra 36 (5) og til 1324 (3) (se tabell 2). Alle de inkluderte studiene har gjennomført motorisk testing i aldersspennet fra seks måneder (1) til seks år (4). Studie 1 har i tillegg gjennomført testing ved 24 måneders alder. De resterende tre studiene har gjennomført testing i et tidsrom over flere måneder. Studie 2 har testet barn mellom 13 og 30 måneders alder, studie 3 oppgir gjennomsnittsalder på 12,2 måneder ved testing og i studie

5 har testalder variert fra 13 til 64 måneder med utregnet gjennomsnittsalder på 40.0-41.0 måneder.

Tabell 2 – Resultattabell

Studie	Hensikt	Metode	Deltakere	Utfallsmål GM	Resultat GM-score	Konklusjon
(Hendricks et al., 2020) (1)	Assosiasjonen mellom PAE og tidlig nevroutvikling i de to første leveårene, justert for sosiodemografiske og psykososiale faktorer.	Kvantitativt. Kohortstudie.	N=432 barn Test ved 6 måneder: - AC= (n=52) - NC= (n=104) Testing ved 24 måneder: - AC= (n=92) - NC= (n=184)	Motorisk kartlegging: BSID-III scoring 1-19 (m=10) Konsumeringskartlegging: ASSIST	6mnd median score: - AC: 9.0 - NC: 11.0 p=0.006 (0.001 justert) 24mnd median score - AC: 8.0 - NC: 9.0 p=0.196	PAE har potensielt viktige konsekvenser for motorisk utvikling i de første to leveårene, en periode hvor utviklingen er størst og skjer hurtigst. Artikkelen påpeker at det dermed er viktig å identifisere høy- risiko familier for å tidlig kunne gi forebyggende tiltak.
(Negrao et al., 2020) (2)	Se sammenhengen mellom tobakk og/eller alkoholeksponering og tidlig utvikling	Kvantitativt. Kohortstudie.	N=1006 (880 ^a) NC= (n = 693) AC= (n = 187) Testet: $\geq 13, \leq 30$ måneder	Motorisk kartlegging: BSID-III scoring Kompetent vs Emergent/at risk Konsumeringskartlegging: Intervju	NC : RR = 1.0 AC : RR = 0.91 95% CI = 0,53 ; 1.55	Liten mengde alkohol alene var ikke relatert til økt risiko for forsinket utvikling ved to års alder.

<p>(Hutchinson et al., 2019) (3)</p>	<p>Se på sammenhengen mellom PAE og grovmotorisk utvikling ved 12 måneder</p>	<p>Kvantitativt. Prospektiv kohortstudie.</p>	<p>Totalt 1324 mødre.</p> <p>T1A: - NC: 514 - Low: 291 - Moderate: 55 - Binge: 211 - Heavy: 184</p> <p>T1B - NC: 943 - Low: 224</p> <p>T2 - NC: 894 - Low: 339</p> <p>T3 - NC: 902 - Low: 337</p> <p>Aldersgjennomsnitt barn: 12,2 måneder.</p>	<p>Motorisk kartlegging: BSID-III scoring 1-19 (m=10)</p> <p>Konsumeringskartlegging: Intervju – rapporteres fra T1A, T1B, T2 og T3</p>	<p>T1A : (m (95% CI)) - NC : 9.36 (9.12–9.6) - Low : 8.98 (8.66–9.29) - Moderate: 8.71 (7.99–9.43) - Binge: 9.07 (8.7–9.43) - Heavy: 9.31 (8.91–9.71)</p> <p>T1B (m (95% CI)) - NC: 9.25 (9.08–9.42) - Low: 8.92 (8.56–9.29)</p> <p>T2 (m (95% CI)) - NC : 9.16 (8.98–9.33) - Low : 9.15 (8.86–9.44)</p> <p>T3 (m (95% CI)) - NC: 9.21 (9.03–9.38) - Low: 9.13 (8.83–9.43)</p>	<p>Ingen sammenheng mellom lav eksponering for alkohol gjennom svangerskapet og grovmotorisk utvikling etter 12 måneder.</p>
--	---	---	---	---	--	--

<p>(Bay et al., 2012)</p> <p>(4)</p>	<p>Utforske sammenheng mellom lav til moderat alkoholeksponering og motorisk utvikling ved 5 år.</p>	<p>Kvantitativ. Prospektiv kohortstudie.</p>	<p>N=685 NC= (n=325) 1-4= (n = 267) 5-8= (n = 82) 9+ = (n = 11) (Inndelingstallene er drinker per uke) Testes ved 5 år.</p>	<p>Motorisk kartlegging: MABC</p> <p>Konsumeringskartlegging: Intervju</p>	<p>GM undergruppe: - NC= referanse - 1-4= - 0.19 - 5-8= - 0.41 - 9+ = - 0.40 p-verdi = 0.79</p> <p>Balanse undergruppe: - NC= referanse - 1-4= 0.08 - 5-8= - 0.66 - 9+ = 1.06 p-verdi = 0.47</p>	<p>Ingen sammenheng mellom lav til moderat AC og motorisk utvikling ved fem år.</p>
<p>(Kalberg et al., 2006)</p> <p>(5)</p>	<p>Har yngre barn med FAS forsinkelser i motorisk utvikling, og gjelder det finmotorisk, grovmotorisk eller begge deler? Sammenlignet med yngre barn som er eksponert for alkohol uten FAS</p>	<p>Kvantitativt. Kohortstudie.</p>	<p>N = 36 (33^b) FAS = (n=14/11^b) AC = (n=11) NC = (n=11) Testalder: ≥ 13 - ≤ 64 mnd Gjennomsnitt 40,0-41.0 mnd.</p>	<p>Motorisk kartlegging: VABS (standard score 100)</p> <p>Konsumeringskartlegging: Intervju</p>	<p>FAS: - M= 84.8 - SD = 21.0</p> <p>AC: - M = 80,9 - SD = 26.2</p> <p>NC: - M = 91.6 - SD 18.9</p>	<p>Fant noe grad av motorisk dysfunksjon hos nesten alle barna med FAS, men ikke signifikante resultat ved grovmotorisk testing.</p>

	og en ikke-eksponert gruppe.					
--	------------------------------	--	--	--	--	--

A = antall som er relevant (resterende andre rusmidler/blanding); b = tre er ekskludert fra sammenligningen med andre grupper; m= median; BSID-III = Bayley Scales of Infant Development (3. Versjon); VABS = Vineland Adaptive Behavior Scale (2. Versjon); MABC = Movement Assessment Battery for Children; NC = Non-Consumers; AC = Alcohol consumers; ASSIST = Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test; PAE = Prenatal alkoholeksponering; T1A = Første halvdel av første termin; T1B = Andre halvdel av første termin; T2 = Andre termin; T3 = Tredje termin; GM = Grovmotorisk; FAS = Føtalt alkoholeksponering

3.4 Utfallsmål

3.4.1 Konsumeringskartlegging

I tre av studiene (1, 3, 4) er det oppgitt bruk av andre rusmidler i tillegg til alkohol under svangerskapet. I samtlige av disse studiene er det justert for dette ved bruk av analyseverktøy. Inkluderte studier har i tillegg justert for andre potensielt forstyrrende variabler som sosioøkonomisk status og psykososiale faktorer i analysen, eller tatt hensyn til disse faktorene ved utvalget av kohortene.

Studiene som er inkludert har sett på ulike mengder alkoholkonsum under svangerskapet. En av studiene ser på moderat til alvorlig alkoholeksponering under svangerskapet (1), to av studiene (2,3) ser hovedsakelig på lite alkoholinntak gjennom alle tre trimesterne, mens en studie (4) ser på lav til moderat alkoholeksponering tidlig i svangerskapet. Det femte studiet (5) oppgir ikke mengde alkohol mødrene har konsumert under svangerskapet, men har to eksponerte kohorter: en av kohortene bestod utelukkende av barn med diagnosen FAS og den andre med barn som har blitt utsatt for alkoholeksponering i svangerskapet, men som ikke oppfyller diagnosekriteriene til FAS. Studie 3 tar også for seg moderat, alvorlig og binge-konsumering i første halvdel av første trimester, i tillegg til lav konsumering gjennom hele svangerskapet. I den resterende tiden av svangerskapet ble resultatene vurdert utilstrekkelig for videre forskning på disse mengdene konsum.

3.4.2 Motorisk kartlegging

Av de fem inkluderte studiene har tre studier (1,2,3) brukt vurderingsverktøyet Bayley Scales of Infant Development- III (BSID-III), én studie (4) har brukt Movement Assessment Battery for Children (MABC) og den femte studien (5) har brukt Vineland Adaptive Behaviour Scale – II (VABS) for å observere og teste barnas grovmotoriske ferdigheter.

BSID er et testbatteri med formål å oppdage barn med utviklingsforsinkelser. Testbatteriet har blitt revidert to ganger, hvor tredjeutgaven (BSID-III) er benyttet i de tre studiene (1,2,3). BSID-III måler kognitiv, språklig og motorisk utvikling, i tillegg til sosial og emosjonell atferd hos sped- og småbarn i alderen 1 til 42 måneder. Testbatteriet består av fem deltester (kognisjon, reseptiv kommunikasjon, ekspressiv kommunikasjon, finmotorikk og

grovmotorikk), som er sammenfattet til tre skalaer og tre spørreskjema (Richter & Valla, 2013). Den grovmotoriske testingen i BSID-III består av 72 elementer. Oppsummert ser den på bevegelse av ekstremiteter og trunkus, statiske stillinger (sitte, stå) og dynamisk bevegelse inkludert koordinasjon, balanse og motorisk planlegging (Maccow, 2008). Ved bruk av BSID-III får barnet en skalert score som indikerer hans/ hennes prestasjon sammenlignet med jevnaldrende barn i normalbefolkningen i USA. Vurderingsverktøyet MABC består av en kvantitativ og en kvalitativ del, hvor den inkluderte studien (4) har valgt å ikke benytte seg av den kvalitative delen. Målgruppen for MABC er barn fra fire til tolv år (Nilsson & Risum, 2008). Barna testes i åtte standardiserte motoriske oppgaver innenfor delområdene finmotorikk, ballferdigheter, samt statisk og dynamisk balanse. Ballferdighetstestene består av å kaste ertepose på matte og ta imot ertepose. Balansetestene består av ettbens balanse, gå på hælene og hoppe på matter (Brown & Lalor, 2009). VABS-II måler adaptiv atferd som omfatter det mennesker gjør for å fungere i hverdagslivet. Testverktøyet kommer i tre versjoner, der andre versjon er aktuell for denne oppgaven. VABS- II består av fem delområder, hver med to til tre undergrupper. Hovedområdene som vurderes er kommunikasjon, hverdagslige aktiviteter, sosialisering og motoriske ferdigheter, i tillegg til en valgfri skala som måler maladaptiv atferd. VABS- II tester både fin- og grovmotorikk. Barnas grovmotorikk vurderes ved å observere hvordan den enkelte bruker armer og bein i bevegelse og koordinasjon (Community-University Partnership for the Study of Children, 2011). Gjennomsnittlig poengsum er 100 med standardavvik på 15 poeng. I tillegg kan også barnets utførelse rapporteres sammenlignet med andre jevnaldrende barn med; lav, moderat lav, adekvat, moderat høy og høy utførelse (Community-University Partnership for the Study of Children, 2011). Både VABS-II og BSID-III blir ofte sett på som gullstandarden når det gjelder å undersøke forsinket utvikling hos barn (Scattone et al., 2011).

3.5 Grovmotoriske utfall

Tre av studiene (2,3,4) viser ingen signifikant forskjell ved grovmotorisk testing på barn eksponert for alkohol i svangerskapet sammenlignet med barn som ikke er eksponert. I studie 5 fant de heller ingen signifikant forskjell på grovmotoriske ferdigheter mellom de tre gruppene i studiet, men de to alkoholeksponerte gruppene scoret minst seks poeng lavere enn den ikke-eksponerte gruppen på grovmotoriske evner. Studien konkluderte derfor med at dersom tendensene fortsatte med et større antall deltakere i kohortene, ville resultatet sannsynligvis bli sett på som signifikant. Studie 1 viser signifikant forskjell når barna testes

ved seks måneders alder ($p=0.006$), men ikke ved 24 måneders alder ($p=0.196$). Når dette resultatet gjennomgikk justering for potensielle konfunderende variabler, vist ytterligere signifikans ved resultatet. Studien viser da til at PAE er assosiert med grovmotorisk funksjon med en p-verdi på 0,001 ved seks måneder. Selv etter justering for andre variabler ble derimot ikke resultatene ved 24 måneder signifikante.

4.0 Diskusjon

Målet med denne litteraturstudien var å finne ut hvordan prenatal alkoholeksponering påvirker grovmotorisk utvikling blant yngre barn. I det tilgjengelige utvalget av studier så alle på denne problematikken opp mot en kontrollgruppe. Det var derimot kun én av studiene (1) som fant signifikant forskjell i den grovmotoriske utviklingen hos barnet. Dette var ved testing seks måneder etter fødsel. I den samme studien forekom det ikke signifikante endringer på testene som ble gjennomført etter 24 måneder. De resterende fire (2, 3, 4, 5) fant ikke signifikante forskjeller på de grovmotoriske testene. Studie 5 fant i midlertidig en trend om at alkoholeksponerte barn, med og uten FAS, viste betydelig dårligere resultat på de grovmotoriske testene, men ikke nok til å bli statistisk signifikant. Studien påpeker derimot selv at om utvalget hadde vært større, ville det med en lignende trend antagelig vært signifikant.

De tre gjenværende studiene (2, 3, 4) konkluderer med at de ikke finner noen sammenheng mellom prenatal alkoholeksponering (PAE) og motorisk utvikling. Det er viktig å poengtere at ingen av de nevnte studiene tok for seg høy påvirkning gjennom hele svangerskapet. Det var enten kun høy eksponering i løpet av de første seks ukene av første trimester, eller lav til moderat eksponering i løpet av hele svangerskapet. Hadde det derimot vært høyere eksponeringsgrad gjennom hele svangerskapet kan det tenkes at resultatene hadde vist noe ganske annet. Ifølge rapporten til helsedirektoratet (2015), vil utfallet av PAE være avhengig av mengden eksponering fosteret blir utsatt for – større grad av eksponering vil tilsvare alvorligere konsekvenser (Bonthius & West, 1990; Mørch-Johnsen et al., 2015). Studiet til Hutchinson et al. (2019) (3) hadde egentlig som formål å kartlegge også større eksponering gjennom svangerskapet. Antall mødre som oppnådde kriteriene til mer eksponering enn lav grad etter de første seks ukene var utilstrekkelig til å få tall som kunne representere gruppen på en tilfredsstillende måte, og ble derfor ikke sett på som relevante nok for studien. Antall deltagere i kohortene med høyere eksponeringsgrad varierte fra 10 (binge tredje trimester) til 41 (binge andre halvdel av første trimester). Selv om dette er betydelig færre deltagere enn de fleste kohortene Hutchinson et. al. (2019) inkluderer, mener vi at det likevel hadde vært interessant å inkludere denne gruppen som konsumerer større mengder alkohol for å se eventuelle konsekvenser det vil påføre barnet. Eventuelle funn kan være relevant og viktig for å se om det forekommer andre trender eller utfall hos barnet hvis det konsumeres store

mengder alkohol. Dette er en brukergruppe det tilsynelatende er vanskelig å få gjennomført forskning på og all tilgjengelig data vil dermed kunne være praktisk nyttig for en kliniker. En fysioterapeut vil kunne få større kunnskap om variasjonene som kan forekomme i brukergruppen og dermed utvide sin kliniske praksis i arbeid med denne brukergruppen. Hvis studien tar forbehold om at det er få deltagere i kohortene, slik at individuelle forskjeller er mer avgjørende for resultatene, og dermed ikke er tilsvarende statistisk pålitelige, ser vi ingen grunn til at tallene ikke kan framlegges.

En av grunnene til at det er så lite informasjon som gir tydelig svar om alkoholforbruk i svangerskapet, kan være at det er vanskelig å finne en pasientgruppe som tilfredsstillende alle de ulike parameterne. Basert på søkene, er det sannsynligvis en utfordring å finne personer som kun konsumerer store mengder alkohol og ikke bruker andre rusmidler samtidig. Det gjør at det er vanskelig å produsere forskning som svarer på problematikken. Forskere har fått bekreftet det mange mistenkte; det er en sammenheng mellom røyk og alkohol – folk som drikker mer alkohol har også større sannsynlighet for å røyke (Taylor et al., 2018). Nicotinells hjemmesider påpeker også, til tross for våre tidligere tall om synkende røyketrend på landsbasis, at andelen alkoholikere som røyker har holdt seg stabil (Nicotinell, 2020). Dette understreker at det er en vanskelig målgruppe å få reelle svar fra, uten at altfor mange andre faktorer spiller inn, som miljøpåvirkninger og eksponering for flere typer rusmidler.

Rapporten fra helsedirektoratet angir at det er sjelden at mødre som konsumerer store mengder rusmidler under svangerskapet, kun benytter seg av en type rusmiddel (Mørch-Johnsen et al., 2015). Videre utdyper rapporten at blandingseksponering teoretisk vil ha alvorligere konsekvenser på det eksponerte barnet, men at det er svært krevende å foreta forskning på området. Den praktiske kunnskapen tilgjengelig er dermed mangelfull ifølge helsedirektoratet (Mørch-Johnsen et al., 2015). En nylig norsk forskningsstudie ser på eksponering for avhengighetsskapende rusmidler i svangerskapet, deriblant alkohol, og den grovmotoriske utviklingen hos barn fra tre til fire måneder (Fjortoft et al., 2020). Studien viser at det er en klar negativ korrelasjon mellom eksponering av rusmidler i fosterlivet og grovmotorisk utvikling hos disse barna. Høy grad av eksponering vil gi redusert motorisk utvikling. Studien viser at studiegruppens risiko for unormale bevegelser/ dårlig bevegelseskvalitet var hele seks ganger høyere enn kontrollgruppens. Resultatene til denne

studien er basert på barn som er i et svært tidlig stadium i livet, og om dette vil vedvare er dermed vanskelig å si uten videre oppfølging. I denne litteraturstudien viser Hendricks et al. (2020) (1) til signifikante forskjeller mellom eksponert og ikke eksponert gruppe ved seks måneders alder. Dette vises derimot ikke ved retesting når barna er 24 måneder. Det kan derfor tenkes at den motoriske forsinkelsen som den norske studien fant ved tre til fire måneder også vil kunne endre seg og gå mot et mer normalt utviklingsløp som det gjør i studien til Hendricks et al. (2020). Dette er også en årsaksforklaring studien til Negrao et al. (2020) (2) bruker som mulig forklaring for at de ikke fant signifikant forskjell mellom eksponeringsgrupper og kontrollgruppen. Negrao et al. (2020) (2) henviser til at barn ofte viser bedring av grovmotoriske ferdigheter allerede i løpet av de første tolv månedene, mens andre faktorer, som finmotoriske og kognitive ferdigheter først vises som forsinket ved høyere alder.

Negrao et al. (2020) (2) ser på både ikke eksponert (NC) og kun alkoholeksponering (AC), men de har også undersøkt en gruppe der det kun har vært eksponering for tobakksrøyk (TC) og en gruppe der det har vært blandingseksponering for både tobakk og alkohol (ACTC). Formålet med studien var å se hvordan de ulike eksponeringsformene har påvirket barnas utvikling. Studien viser at ingen av de eksponerte gruppene har signifikante forskjeller fra NC-gruppen når det gjelder grovmotorikk. Studien viser signifikante forskjeller vedrørende finmotorikk i ACTC gruppen sammenlignet med NC-gruppen. I en studie fra Odendaal et al. (2009) ses det på forholdet mellom kun eksponering for alkohol eller tobakk og eksponering for begge disse stoffene samtidig kan påvirke sannsynlighet for prematur fødsel. Studien fant at det ved blandingseksponering vil være større konsekvenser for prematur fødsel enn hva summen av kun alkohol og kun tobakk ville bidratt med. Det virker dermed som de nevnte rusmidlene fungerer som synergister (Odendaal et al., 2009). En tidligere systematisk litteraturstudie viser også at prematur fødsel har en signifikant korrelasjon til forsinket motorisk utvikling blant barn i skolealder (Moreira et al., 2014). Man kan dermed trekke paralleller mellom at blandingseksponering, nærmere bestemt blanding av alkohol og tobakk, kan påvirke motorisk utvikling i større grad enn hva eksponering for alkohol alene vil gjøre.

Det er også viktig å nevne skam hos mor knyttet til alkoholkonsumering under svangerskapsperioden. De aller fleste mødre kjenner til de alvorlige konsekvensene alkoholkonsumering kan ha for barnet, men likevel er det ikke alle som klarer å holde seg

unna alkoholen. Bay et al. (2012) (4) presiserer blant annet at mødrene i den eksponerte gruppen ble kontinuerlig rådet til å slutte å drikke. Siden alle våre inkluderte artikler bruker egenrapportering av alkoholbruk, både for de studerte gruppene, men også for referansegruppen, kan man ikke si med sikkerhet at deres oppgitte forbruk er riktig. Hvis dette er en feilkilde er det sentralt å tenke at mødrene har svart de har drukket mindre/ikke drukket i det hele tatt, selv om dette ikke skulle vært tilfelle. Det kan derfor tenkes at alle kontrollgruppene heller ikke har avstått totalt fra alkohol. Dette vet vi er tilfellet i studien til Hendricks et al. (2020), der deltagerne i kontrollgruppen kun måtte score under elleve på assistskjemaet, mens de som ble sett på som «consumers» kun måtte overstige elleve på assistskjemaet. I teorien kan det da være en kontrollgruppe som er fylt opp av personer som har scoret til ti på skjemaet, mens den eksponerte gruppen har scoret tolv på skjemaet. En tanke kan derfor være at mødrene som rapporterer om konsumering av alkohol underrapporterer dette. Det er forståelig at underrapportering kan forekomme på grunn av blant annet skamfølelse av å konsumere alkohol i svangerskapet, da mødre i de fleste samfunn informeres og rådes til å avstå fra bruk av rusmidler ved svangerskapskontrollene (Helsedirektoratet, 2018b). Hvis mødrene underrapporterer sitt forbruk kan sannsynligvis flere av mødrene i de inkluderte studiene være i gruppen med noe mer eksponering enn de er i. De motoriske utfallene studiene har lagt fram vil likevel være de samme selv om mødrene kan ha konsumert mer enn oppgitt. Det vil kunne bety høyere grad av eksponering uten at det gir noen andre motoriske utfall enn de som allerede er lagt fram. Selv om det er nærliggende å tenke at mødrene kan ha lett for å underrapportere sin alkoholbruk under svangerskapet, viser studie 3 at ved urintesting av 85 tilfeldig mødre, stemmer den rapporterte bruken med cirka 97 prosent (Hutchinson et al., 2019).

En annen faktor som kan bidra til liten forskjell mellom den eksponerte kohorten og kontrollkohorten i de inkluderte studiene, kan være de motoriske testene som er benyttet. Alle de inkluderte studiene har benyttet seg av standardiserte vurderingsverktøy som inkluderer spesifikke grovmotoriske tester. I denne studien er det benyttet tre forskjellige motoriske kartleggingsverktøy; Bayley Scales of Infant Development, Vineland Adaptive Behaviour Scale og Movement Assessment Battery for Children. Selv om disse tre testbatteriene er standardiserte, betyr ikke det at de tester akkurat det samme, eventuelt kanskje ikke like godt. De ulike testbatteriene inneholder forskjellige tester og har også ulike utforminger. Der både VABS og BSID har grovmotoriske bevegelser og koordinasjon innenfor samme undergruppe,

deler MABC balanse i en egen gruppe, separat fra de grovmotoriske resultatene (begge resultatene vist i tabell 2). Slike variasjoner mellom kartleggingsverktøyene kan bidra til å påvirke hvor sammenlignbare resultatene mellom de ulike studiene er. Høy nok grad av sensitivitet i testverktøyene er viktig å for å fange opp de mulige variasjonene som kan forekomme i barns motorikk. Hvis graden av sensitivitet i testene er for lav, kan det være at barnas motoriske forsinkelser ikke blir fanget opp, og studiene kan dermed trekke konklusjon på feil grunnlag. Det er viktig å påpeke at dette kan være tilfelle for både kohortene som har opplevd eksponering og for kontrollgruppene. Ved standardiserte tester skal man som regel se etter spesifikke parametere under de ulike oppgavene testen består av. Bruk av standardiserte tester kan også føre til at man mister det helhetlige bildet på situasjonen og ikke får testet personen i oppgaver som dens naturlige miljø stiller krav til å mestre. Det kan derfor være tenkelig at testverktøyene, selv om VABS-II og BSID-III ofte blir sett på som gullstandarden for motorisk testing, ikke er sensitive nok til å fange opp alle mulige, og relevante, variabler (Scattone et al., 2011). Det er her autonomien til en fysioterapeut kan være sentral. Som fysioterapeut er det sentralt å se på nettopp helheten av tilgjengelige inntrykk, ikke kun svarene man får på spesifikke tester som blir gjennomført. Fysioterapeuten kan gjennomføre en mer pasientspesifikk kartlegging, der kjente problemområder hos pasienten blir grundig kartlagt og vurdert, i stedet for å gjennomføre en standardisert generell kartlegging. Fysioterapeuten kan også bidra til forutsigbarhet, trygge og tydelige rammer i en vurderingssituasjon for barn med alkoholrelatert problematikk. Barn utsatt for alkohol prenatalt er ofte en sårbar gruppe med reguleringsvansker som gjør at de blir svært følsomme for sanseintrykk, blir fort overveldet og urolig. Hvis personene som tester disse barna ikke har forkunnskap om dette, kan det være en faktor som påvirker resultatet ved bruk av testverktøy (Holm, 2011).

En annen forklaring kan være at eventuelle motoriske forsinkelser blir tydeligere i høyere alder. Astley og Grant (2012) legger fram tall som støtter denne påstanden. Basert på en evaluering av 2600 barn med FAS i løpet av 18 år, viser de til statistikk om normal utvikling hos halvparten av disse barna i førskolen, men at alle hadde alvorlig hjernedysfunksjon ved ti års alder. I denne litteraturstudien ble barn opptil seks år inkludert (øvre aldersgrense), mens i andre tidligere metaanalyser, som i Bay og Kesmodel (2011) og Lucas et.al. (2014), vises det resultater på opptil henholdsvis 18 og 26 år. Felles for de to nevnte studiene er at begge konkluderer med sammenheng mellom PAE og motorisk utvikling. Studiene som er inkludert

i denne litteraturstudien viser derimot lav grad av korrelasjon mellom konsumering av alkohol prenatalt og grovmotorisk utvikling. Det kan være en mulighet for at denne litteraturstudien har fanget opp forskningsarbeid som tar for seg motorikken til barna før de største utfallene finner sted. Altså, de barna som nå har testet til adekvate motoriske ferdigheter kan falle innenfor forsinkete motoriske ferdigheter ved høyere alder. Ifølge Negrao et al. (2020) (2) er forsinket grovmotorisk utvikling ved høyere alder i midlertidig vanligere når det gjelder finmotoriske og kognitive evner, da utvikling av grovmotoriske ferdigheter vil vises på et tidlig stadium. Et eksempel fra de inkluderte studiene som støtter det Negrao et al. (2020) (2) foreslår, er resultatene fra studiet til Hendricks et al. (2020) (1). Studien (1) viser en signifikant forskjell ved seks måneders kontroll, men denne forskjellen kommer ikke igjen ved 24 måneders alder. Dette kan tyde på at grovmotoriske forsinkelser utlignes med alderen. Studiene til Bay og Kesmodel (2011) og Lucas et al. (2014) har i tillegg inkludert personer som har blitt utsatt for større mengder alkohol. Bay og Kesmodel (2011) konkluderer med positiv korrelasjon mellom PAE og motorisk utvikling på bakgrunn av høyt daglig alkoholkonsum (3- 5 enheter). Lucas et al (2014) har basert sine funn på studier der mødrene blir definert til å ha moderat til høyt konsum per uke (moderat = 2-14/ høy = 10-28), binge-konsumerer eller at mødrene er alkoholikere. Bay og Kesmodel (2011) har derimot også inkludert studier med lavere konsumeringsgrad og fant ingen signifikante forskjeller på grovmotorikk ved denne eksponeringsmengden.

Selv om noen funn tyder på at grovmotoriske forsinkelser kan utlignes med alderen, kan man ved enkelte mer krevende oppgaver synliggjøre at ferdighetene likevel ikke er helt adekvate. Et eksempel på oppgaver som kan fremprovosere forskjell ved høyere alder er såkalte «dual-tasks». Ifølge Hung et al. (2013), har yngre barn, fire til seks år, generelt vanskeligheter med å utføre kombinerte oppgaver. Dual-tasks inngår i idretter som fotball, der det stilles krav til utføring av to eller flere oppgaver samtidig. I fotball må hver spiller ha kontroll over egen motorikk og forholde seg til ballen og til med- og motspillere rundt seg. Det kan dermed tenkes at motoriske vanskeligheter ved gjennomføring av dual-tasks ikke blir framtrædende før etter fem års alder. Hvis disse barna får regelmessig oppfølging og god tilrettelegging for motorisk utvikling, kan det være at de ikke utvikler denne forsinkelsen i et senere stadium. Her kan rollen som fysioterapeut være nyttig. Dette støttes av forskningen til Autti-Rämö og Granström (1991), der de på et svært lite utvalg begynte med oppfølging av tre barn. Oppfølgingen startet da barna var mellom tre og seks måneder. Ett av disse tre barna fulgte

ikke opp fysioterapibehandlingen og viste fortsatt tegn til diplegia og psykomotorisk forsinkelse ved retester ved ettårsalder. Begge barna som hadde vært med på hele forløpet hadde nå adekvat utvikling. Disse funnene kan vise at barn med alkoholrelatert problematikk vil ha nytte av oppfølging av fysioterapeut. Studien til Kalberg et al. (2006) (5) i denne litteraturstudien viser blant annet til funn på en tydelig trend om forsinket grovmotorikk hos barn som er utsatt for PAE, men som ikke er statistisk signifikant. Dette er en forskjell det kan være mulig for en fysioterapeut å fange opp via en generell funksjonskartlegging i tillegg til bruk av vurderingsverktøyene, for å få et helhetlig inntrykk av barnets motoriske funksjon. Hvis fysioterapeuten fanger opp forsinkelse i den motoriske utvikling ved en slik kartlegging, vil det være nærliggende med ytterligere oppfølging for å bidra til adekvat utvikling hos barnet. En måte å strukturere en slik kartlegging på, vil være med prinsipper fra Gentiles taksonomimodell (Gentile, 2000). Denne modellen omhandler hvordan en oppgave krever mer av barnet desto flere dynamiske variabler man setter inn, som for eksempel i fotball. Ved slik problematikk kan det være helt essensielt å begynne med tidlig innsats for å jobbe spesifikt med å hindre ytterligere utfordringer.

Hvilke tiltak det er aktuelt for fysioterapeuter å iverksette hos barn med alkoholrelaterte motoriske utfordringer, finnes det tilsynelatende ingen tydelige retningslinjer for. En årsak til det kan være at det ikke finnes nok forskning på hvilke tiltak som faktisk vil fungere for denne pasientgruppen. En annen årsak kan være de individuelle konsekvensene alkoholeksponering gir. Felles retningslinjer for tiltak vil dermed ikke være like relevant for alle. Når det ikke finnes retningslinjer å ta utgangspunkt i, vil en fysioterapeuts oppgave være å finne pasientspesifikke tiltak for hvert enkelt individ. Forskning viser at å knytte pasientspesifikke tiltak opp mot oppgaveorienterte tiltak, mer spesifikt hjemmeaktiviteter, er det mest effektive for pasientgruppen med forsinket motorisk utvikling (Gmmash et al., 2021; Lucas et al., 2016). Hjemmeaktiviteter er, ifølge Gmmash et al. (2021) og Lucas et al. (2016), tiltak utviklet av terapeuter og foreldre som kan utføres utenfor timene med oppfølging av en fysioterapeut. Tiltakene består av aktiviteter eller øvelser som er individuelt tilpasset hver pasient med hensyn til hva som er målet. For barn med alkoholrelaterte motoriske vanskeligheter vil det være tiltak som kan utføres i hjemmet med hensikt å fremme grovmotoriske ferdigheter. Det kan være øvelser i forbindelse med lek som utfordrer balanse, koordinasjon og styrke (Lucas et al., 2016). Det er likevel tilsynelatende svært lite forskning på spesifikke tiltak for alkoholeksponerte barn med motoriske vanskeligheter eller

forsinkelser. De nevnte rådene er basert på forskning rettet mot henholdsvis generelt motorisk forsinkede barn og på barn med nevroutviklingsforstyrrelser, der barn med FASD er inkludert. En kan dermed ikke ta utgangspunkt i at hjemmeaktiviteter eller oppgaveorienterte tiltak fungerer best i praksis for denne brukergruppen, da vi ikke finner mer forskning som støtter dette, samt at det ikke er dannet nasjonale eller internasjonale faglige retningslinjer. Likevel kan dette være forskningsbasert kunnskap man kan ta utgangspunkt i ved iverksetting av tiltak og oppfølging basert på barnets behov.

Fosterets utvikler seg enormt i løpet av en relativt kort periode. Svangerskapet er dermed en kritisk periode for barnet hvis den gravide konsumerer alkohol, da dette kan påvirke barnets utvikling drastisk. Det er likevel aldri en fasit på hvordan prenatal eksponering vil påvirke fosteret, fosteret behøver ikke få noen konsekvenser overhode. I tillegg påpeker rapporten fra helsedirektoratet også hvordan høyt rusforbruk hos mor kan ha en sammenheng med vanskelige og ustabile leveforhold. Dette kan medføre generell feilernæring og dårlig egenomsorg som kan påvirke fosterets vekst og utvikling (Mørch-Johnsen et al., 2015). Det er derimot ikke kun forholdene under fosterlivet som kan gi konsekvenser for utvikling senere i livet. Det finnes også utallige andre faktorer som bidrar til hvordan barnets motoriske utvikling forløper, deriblant miljø. Det er helt sentralt for barnets motoriske utvikling at miljøet tilrettelegger for stimulering. Uten stimulering kan barnet få forsinket motorisk utvikling selv uten andre risikofaktorer (Stai, 2021b). Det er også flere faktorer som gjelder alkoholbruk som kan være relevant. Hvis foreldrene er alkoholikere, kan det være nærliggende å anta at det kan være spesielt utfordrende å stimulere barna. Barn som har blitt utsatt for alkoholeksponering kan kreve mye stimulering for å opprettholde korrekt utvikling, men kan også ha lett for å bli overstimulert (Holm, 2011). Dette kan være en vanskelig balansegang for pårørende, spesielt hvis de lider av rusavhengighet. Hvis moren fortsetter med alkoholkonsum i ammeperioden vil dette også kunne påvirke motorisk utvikling. Enkelte studier har funnet at alkoholeksponering gjennom amming har signifikant sammenheng med motorisk utvikling (Little et al., 1989). Det kan altså ha en avgjørende påvirkning på den motoriske utviklingen, og kan dermed gjøre det vanskelig å vite hvilke konsekvenser som er grunnet eksponering av alkohol prenatalt versus postnatalt.

Gravide kvinner følges opp hos kommunens helsestasjon gjennom hele svangerskapet av blant annet jordmor, helsesykepleier og lege. Allerede på første kontroll skal helsepersonell ta opp samtaleemner som bruk av alkohol og røyk. Dette skal bidra til at kvinner med rusproblematikk fanges opp slik at de kan følges opp ytterligere (Helsedirektoratet, 2018b). Oppfølgingen angående bruk av rusmidler kan være like viktig i etterkant av svangerskapet som underveis. Barn og mor har vanligvis tilbud om kontroll hos fysioterapeut når barnet er fire uker og fire måneder. Fysioterapeuten kan dermed spille en sentral rolle i oppfølgingen etter fødsel, både ved kartlegging av funksjon og iverksetting av tiltak. En annen viktig oppgave for fysioterapeuten kan være å veilede foreldre, barnet eller andre omsorgspersoner. Veiledningen kan bestå av øvelser eller aktiviteter de kan utføre i barnets naturlige miljø, og om samspillet mellom mor og barn med hensyn til mengde stimulering og barnets potensielt økte behov for ro i omgivelsene sammenlignet med andre barn (Holm, 2011). Hvis denne tematikken tas opp hos en fysioterapeut, i tillegg til under kontroll hos helsesykepleier, kan det bidra til å trygge og hjelpe mor i sin situasjon, særlig hvis bruk av alkohol og eventuelle rusmidler fortsatt er et problem.

4.1 Metodevurdering

En litteraturstudie bygger på allerede eksisterende forskning eller teoretiske perspektiv på et område. En fordel med litteraturstudie er å kunne benytte en større mengde data enn man sannsynligvis ville gjort ved gjennomføring av egen forskning. Det er derimot forutsatt at man finner en betydelig andel relevante studier som passer de kriteriene en har satt for oppgaven. Denne oppgaven inkluderer fem forskningsartikler av ulik størrelse, der flere av studiene dekker ulike aldersgrupper. Studiene har en variasjon innenfor aldersspennet som er gitt i problemsstillingen (0-6 år) og forskningsdataen viser resultater fra seks måneder til barnet fyller seks år. Siden det kun er fem studier som er benyttet for å dekke dette aldersspennet, kan det være et noe tynt grunnlag for å fastslå resultater som går på spesifikk alder. De inkluderte studiene gjenspeiler likevel det totale resultatet som den systematiske tilnærmingen i oppgaven førte til. En annen fordel med litteraturstudiet er overblikket over fagfeltet man kan få i løpet av en relativt kort tidsperiode. En ulempe med litteraturstudier er at man må ta utgangspunkt i eksisterende litteratur på fagområdet man utforsker. Dette kan være til hinder for å vinkle oppgaven akkurat slik en ønsker, i motsetning til hva en kunne gjort ved å gjøre egen datainnsamling. Dette kan igjen føre til at man er nødt til å forme oppgaven sin etter informasjonen som allerede er tilgjengelig i stedet for å ta tak i ønsket problemstilling.

Valg av søkeord er avgjørende for hvilke forskningsartikler søket viser. Hvis noen relevante ord ikke har blitt benyttet, kan dette gi et mangelfullt treff. Søkekombinasjon som er anvendt i denne oppgaven er valgt på bakgrunn av egen kunnskap og erfaring vi har tilegnet oss gjennom prøvesøk. Vi har tatt utgangspunkt i nøkkelord og begrep som gjentas i artikler som er funnet relevante. Dette betyr ikke nødvendigvis at den mest hensiktsmessige kombinasjonen er benyttet. Vi risikerer derfor å gå glipp av relevant litteratur. Samtidig skal erfaringen på bakgrunn av prøvesøkene bidra til å styrke vår konstellasjon.

Studiene som er inkludert i denne litteraturstudien benytter seg ikke av samme vurderingsverktøy. Det kan være en svakhet, da det ikke er sikkert at de tre forskjellige testbatteriene har lik grad av sensitivitet, og det kan gjøre det vanskeligere å sammenligne resultatene på tvers av studiene. Ved å inkludere flere former av vurderingsverktøy vil man imidlertid ha et bredere spekter av forskningsartikler tilgjengelig, noe som kan gjøre at man fanger opp en større andel av tilgjengelig forskningslitteratur

Fire (1, 2, 3, 4) av våre fem aktuelle studier har justert for flere konfunderende variabler. Disse studiene har justert for faktorer som sosioøkonomisk status (her inkluderes utdanning, mors inntekt og jobbstatus), psykologiske faktorer, barnets kjønn og fødselsvekt. De fire inkluderte studiene har tatt høyde for disse faktorene i analysen og dermed skal ikke resultatene gjenspeile de nevnte variablene. Man kan derimot ikke utelukke totalt at dette fortsatt er konfunderende faktorer som har en viss påvirkning. Analyseverktøyene kan ha justert for tilleggsfaktorene ulikt, og dermed gitt ulik tyngde på forskjellige variabler hos de inkluderte personene. Justeringen utføres i utgangspunktet i forsøk på å finne ut hvilke konsekvenser alkohol alene medfører. Flere av studiene (1, 2, 3) viser også tall som ikke inkluderer justering for alle de nevnte variablene, samt tall som bare inkluderer enkelte av variablene det justeres for. Dette kan være relevant for å se om alkoholen kan ha større påvirkning hos en pasientgruppe med visse forutsetninger, sammenlignet med en pasientgruppe som ikke har de samme forutsetningene, og eventuelt hvilke tilleggsfaktorer som har størst betydning. Kalberg et al. (2006) (5) har ikke justert for disse faktorene i analysen, men har plukket ut deltagere som skal være så likeartede som mulig i de tre aktuelle gruppene (FAS, AC, NC). Formålet med dette er, i likhet med de resterende fire studiene, at virkningen av alkoholen skal være den avgjørende faktoren ved eventuelle avvik hos de aktuelle barna.

I brorparten av de inkluderte studiene (1, 2, 3) er det en betydelig forskjell mellom antall deltagere i eksponeringsgruppene og kontrollgruppene. Antallet som er inkludert i NC-gruppen er betydelig høyere enn antall deltagere som har konsumert alkohol i tilsvarende studie. I studien til Bay et al. (2012) (4) er det til sammen flere som har konsumert alkohol enn de som ikke har det, men denne gruppen er igjen delt i tre konsumeringsgrupper. Det vil si at det i hver konsumeringsgruppe vil være færre deltagere enn i NC-gruppen. Dette kan igjen gi resultatene til hvert enkelt barn større innvirkning på utfallet i konsumeringsgruppene. Hvis det da har vært barn som har hatt mer adekvat utvikling enn normalen for alkoholeksponerte barn, kan det gjøre at man ikke får se de reelle forskjellene mellom de to gruppene. Et stort antall deltagere i kontrollgruppen er positivt, da dette i større grad vil eliminere de individuelle faktorene. Sannsynligheten vil da være større for at denne gruppen vil gi representative resultater. I de fire nevnte studiene er det likevel så mange

deltagere i konsumeringsgruppene, at individuelle forskjeller sannsynligvis vil ha lav påvirkning i både eksponerte og ikke-eksponerte grupper. I studien til Kalberg et al. (2006) (5) derimot, der alle de tre inkluderte gruppene består av elleve personer, kan det tenkes at individuelle forskjeller har en større kraft. Her er det i midlertidig likt antall i alle tre gruppene, så individuelle resultater har ikke større sannsynlighet for å påvirke én gruppe mer enn en annen.

5.0 Konklusjon

Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan prenatal alkoholeksponering påvirker grovmotorisk utvikling hos yngre barn fra fødsel til de fyller seks år. Av de fem inkluderte studiene er det bare én som oppgir signifikant forskjell i den grovmotoriske utviklingen hos eksponerte barn sammenlignet med kontrollgruppen. Dette er når barna er seks måneder. Den samme studien retester barna ved 24 måneders alder og resultatet viser da ikke lenger statistisk signifikant forskjell. Selv om de resterende studiene ikke fant signifikante resultater, angir én av studiene at barn eksponert for alkohol prenatalt presterte betydelig dårligere på de grovmotoriske testene sammenlignet med ikke-eksponerte barn. Ut ifra funnene i de inkluderte studiene har vi ikke tilstrekkelig belegg for å si at det er en klar sammenheng mellom prenatal alkoholeksponering og grovmotorisk utvikling hos barn fra fødsel frem til fylte seks år. Likevel vil ikke dette tilsi at det er trygt å konsumere alkohol i svangerskapet, da det er andre faktorer ved barnets vekst og utvikling som kan påvirkes av alkoholkonsum i svangerskapet, men som ikke har blitt utforsket i denne oppgaven. Samtidig har de inkluderte studiene sett på lav til moderat alkoholeksponering, og konsekvensene av større eksponeringsgrad er derfor ikke tilstrekkelig utforsket. Hvordan høyere grad av eksponering vil kunne påvirke grovmotoriske ferdigheter hos barn i dette aldersspennet er dermed noe som behøves mer forskning på for å få kunnskap om mulige utfall det vil gi. Til tross for lite forskning på området har andre studier som tar for seg lignende problematikk fått resultater som tilsier at det kan forekomme grovmotoriske forsinkelser grunnet prenatal alkoholeksponering. En tettere oppfølging fra fysioterapeut vil dermed kunne være hensiktsmessig med tanke på de varierende forskningsresultatene, for å fange opp eventuelle motoriske avvik.

6.0 Referanseliste

- Astley, S., & Grant, T. (2012). Another perspective on "The effect of different alcohol drinking patterns in early to mid pregnancy on the child's intelligence, attention, and executive function". <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12008>
- Autti-Rämö, I., & Granström, M.-L. (1991). The Psychomotor Development During the First Year of Life of Infants Exposed To Intrauterine Alcohol of Various Duration* Fetal Alcohol Exposure and Development. *Neuropediatrics*, 22(2)/ 1991(22(2)), 59-64. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1071418>
- Av og til. (2019, 14. juni). *Jeg drakk under graviditeten – hva nå?* avogtil.no. <https://avogtil.no/fakta/jeg-drakk-under-graviditeten-hva-na/>
- Av og til. (2021, 2. mars). *Dette er en alkoholenhet.* avogtil.no. <https://avogtil.no/fakta/en-alkoholenhet/>
- Aveyard, H. (2014). *Doing a Literature Review in Health and Social Care : A Practical Guide* (Vol. Third edition) [Book]. McGraw-Hill Education. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=697591&site=ehost-live>
- Barn i utvikling. (2019). *Milepæler.* barniutvikling.no. <https://www.barniutvikling.no/barns-utvikling/milepaeler/>
- Bay, B., & Kesmodel, U. S. (2011). Prenatal alcohol exposure - a systematic review of the effects on child motor function. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 90(3), 210-226. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2010.01039.x>
- Bay, B., Stovring, H., Wimberley, T., Denny, C. H., Mortensen, E. L., Eriksen, H. L., & Kesmodel, U. S. (2012). Low to moderate alcohol intake during pregnancy and risk of psychomotor deficits. *Alcohol Clin Exp Res*, 36(5), 807-814. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2011.01657.x>
- Bonthius, D. J., & West, J. R. (1990). Alcohol-induced neuronal loss in developing rats: increased brain damage with binge exposure. *Alcohol Clin Exp Res*, 14(1), 107-118. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1990.tb00455.x>
- Brown, T., & Lalor, A. (2009). The Movement Assessment Battery for Children- Second Edition (MABC-2): A Review and Critique. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*(29:1), 86-103. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01942630802574908>
- Coles, C. (1994). Critical Periods for Prenatal Alcohol Exposure: Evidence From Animal and Human Studies. *Alcohol Health Res World*, 18(1), 22-29. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31798140>

- Community-University Partnership for the Study of Children, Y., and Families. (2011). Review of the Vineland Adaptive Behavior Scales-Second Edition (Vineland-II). <https://www.ualberta.ca/community-university-partnership/media-library/community-university-partnership/resources/tools---assessment/vinelandjune-2012.pdf>
- Cooper, D. L., Petherick, E. S., & Wright, J. (2013). The association between binge drinking and birth outcomes: results from the Born in Bradford cohort study. *J Epidemiol Community Health*, 67(10), 821-828. <https://doi.org/10.1136/jech-2012-202303>
- Dalen, K., Bruaroy, S., Wentzel-Larsen, T., & Laegreid, L. M. (2009). Cognitive functioning in children prenatally exposed to alcohol and psychotropic drugs. *Neuropediatrics*, 40(4), 162-167. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1243176>
- Fjortoft, T., Brandal, M., Brubakk, A. M., Adde, L., Ustad, T., Vagen, R., & Evensen, K. A. I. (2020). Maternal alcohol and drug use during pregnancy affects the motor behaviour and general movements of infants aged 3-4months. *Early Hum Dev*, 151, 105171. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2020.105171>
- Gentile, A. M. (2000). Skill acquisition: Action, movement, and neuromotor processes. In J. Carr & R. Shepherd (Eds.), *Movement science: Foundations for physical therapy* (2 ed., pp. 111-187). Aspen Publication
- Gmmash, A. S., Effgen, S. K., Skubik-Peplaski, C., & Lane, J. D. (2021). Parental Adherence to Home Activities in Early Intervention for Young Children With Delayed Motor Development. *Phys Ther*, 101(4). <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab023>
- Helsedirektoratet. (2018a, 17. juli). *Gravid uke for uke*. helsenorge.no. <https://www.helsenorge.no/gravid/gravid-uke-for-uke/>
- Helsedirektoratet. (2018b, 28.mai). *Svangerskapskontroller*. helsenorge.no. <https://www.helsenorge.no/gravid/svangerskapskontroller/>
- Helsedirektoratet. (2019, 21. juni). *Gravid og alkohol*. helsenorge.no. <https://www.helsenorge.no/gravid/gravid-og-alkohol/>
- Helsedirektoratet. (2020a, 10.januar). *Helsestasjon 0-5 år*. helsenorge.no. <https://www.helsenorge.no/hjelpetilbud-i-kommunene/helsestasjon-0-5-ar/>
- Helsedirektoratet. (2020b, 02.november). *Pakkeforløp for gravide som bruker eller har brukt alkohol, vanedannende legemidler og/eller illegale rusmidler*. helsedirektoratet.no. <https://www.helsedirektoratet.no/pakkeforlop/gravide-og-rusmidler#gravide-og-rusmidler-henvisning-og-start>
- Hendricks, G., Malcolm-Smith, S., Stein, D. J., Zar, H. J., Wedderburn, C. J., Nhapi, R. T., Chivese, T., Adnams, C. M., & Donald, K. A. (2020). Prenatal alcohol exposure is associated with early motor, but not language development in a South African cohort. *Acta Neuropsychiatr*, 1-8. <https://doi.org/10.1017/neu.2019.51>

- Holm, H. E. (2011). Bevegelsesutvikling i risiko. *Barnet og rusen*, 20-21.
https://naku.no/sites/default/files/files/Barnet-og-rusen-2011_korr.pdf
- Hopkins, B., & Butterworth, G. (1997). Dynamical systems approaches to the development of action. In *Infant development: Recent advances*. Psychology Press.
- Hung, Y. C., Meredith, G. S., & Gill, S. V. (2013). Influence of dual task constraints during walking for children. *Gait Posture*, 38(3), 450-454.
<https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2013.01.009>
- Hutchinson, D., Youssef, G. J., McCormack, C., Wilson, J., Allsop, S., Najman, J., Elliott, E., Burns, L., Jacobs, S., Honan, I., Rossen, L., Fiedler, H., Teague, S., Ryan, J., Olsson, C. A., & Mattick, R. P. (2019). Prenatal alcohol exposure and infant gross motor development: a prospective cohort study. *BMC Pediatr*, 19(1), 149.
<https://doi.org/10.1186/s12887-019-1516-5>
- Kalberg, W. O., Provost, B., Tollison, S. J., Tabachnick, B. G., Robinson, L. K., Eugene Hoyme, H., Trujillo, P. M., Buckley, D., Aragon, A. S., & May, P. A. (2006). Comparison of motor delays in young children with fetal alcohol syndrome to those with prenatal alcohol exposure and with no prenatal alcohol exposure. *Alcohol Clin Exp Res*, 30(12), 2037-2045. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2006.00250.x>
- Lov om legemidler, (2011). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-12-04-132/KAPITTEL_8#KAPITTEL_8
- Lov om omsetning av alkoholholdig drikk, (2011). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1989-06-02-27/KAPITTEL_1#%C2%A71-5
- Lov om vern mot tobakkskader, (2021). https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1973-03-09-14#KAPITTEL_3
- Little, R. E., Anderson, K. W., Ervin, C. H., Worthington-Roberts, B., & Clarren, S. K. (1989). Maternal alcohol use during breast-feeding and infant mental and motor development at one year. *N Engl J Med*, 321(7), 425-430.
<https://doi.org/10.1056/NEJM198908173210703>
- Lucas, B. R., Elliott, E. J., Coggan, S., Pinto, R. Z., Jirikowic, T., McCoy, S. W., & Latimer, J. (2016). Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *BMC Pediatr*, 16(1), 193.
<https://doi.org/10.1186/s12887-016-0731-6>
- Lucas, B. R., Latimer, J., Pinto, R. Z., Ferreira, M. L., Doney, R., Lau, M., Jones, T., Dries, D., & Elliott, E. J. (2014). Gross motor deficits in children prenatally exposed to alcohol: a meta-analysis. *Pediatrics*, 134(1), e192-209.
<https://doi.org/10.1542/peds.2013-3733>

- Lægred, L. M., Bruarøy, S., & Reigstad, H. (2005, 17. februar). *Fosterskade ved alkoholbruk i svangerskap*. tidsskriftet.no. <https://tidsskriftet.no/2005/02/medisin-og-vitenskap/fosterskade-ved-alkoholbruk-i-svangerskap>
- Maccow, G. (2008). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development- Third Edition* http://images.pearsonclinical.com/images/pdf/bayley-iii_webinar.pdf
- Moreira, R. S., Magalhaes, L. C., & Alves, C. R. (2014). Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*, 90(2), 119-134. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.05.010>
- Mørch-Johnsen, G. H., Andersen, J. M., & Høiseth, G. (2015). *Rapport om konsekvenser for fosteret/ barnet ved bruk av rusmidler/ avhengighetsskapende legemidler i svangerskapet*. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/rapport-om-konsekvenser-for-fosteret-barnet-ved-bruk-av-rusmidler-avhengighetsskapende-legemidler-i-svangerskapet/Rapport%20avhengighet%20svangerskap.pdf/_attachment/inline/d483f28c-e1a9-420b-a7b3-6ba78fa22248:52fa53d3d29cf089cc3594344a64f27bbbb795ea/Rapport%20om%20konsekvenser%20for%20fosteret%20eller%20barnet%20ved%20bruk%20av%20rusmidler%20eller%20avhengighetsskapende%20legemidler%20i%20svangerskapet.pdf
- Negrao, M. E. A., Rocha, P. R. H., Saraiva, M. C. P., Barbieri, M. A., Simoes, V. M. F., Batista, R. F. L., Ferraro, A. A., & Bettiol, H. (2020). Association between tobacco and/or alcohol consumption during pregnancy and infant development: BRISA Cohort. *Braz J Med Biol Res*, 54(1), 10252-10250. <https://doi.org/10.1590/1414-431X202010252>
- Nesheim, B.-I. (2021, 6. juli). *Trimester*. sml.snl.no. <https://sml.snl.no/trimester>
- Nicotinell. (2020). *Fakta om alkohol og røyking*. nicotinell.no. <https://www.nicotinell.no/slik-slutter-du-aa-royke/forbered-din-roykeslutt/fakta-om-royk-og-alkoholavhengighet.html>
- Nilsson, U., & Risum, K. (2008). *Movement Assessment Battery for Children (M-ABC)*. O. universitetssykehus. <https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon/Nasjonal-Kompetansetjeneste-for-Barne-og-Ungdomsrevmatologi/Documents/Kartleggingsverkt%C3%B8y/M-ABC-kartleggingsverkt%C3%B8y.pdf>
- NIAAA. (2021, Mai). *Binge drinking*. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. https://www.niaaa.nih.gov/sites/default/files/publications/NIAAA_Binge_Drinking_3.pdf
- Nordeng, H., & Jettestad, M. (2019, 18. desember). *Alkohol i svangerskapet*. legeföreningen.no. <https://www.legeföreningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/arkiv-utgatte-veiledere/veileder-i-fodselshjelp-2014/3-a.-rus-royk-og-legemiddelmisbruk-i-svangerskapet/alkohol-i-svangerskapet/>

- Norsk fysioterapeutforbund. (2015, 12.januar). *Hva er fysioterapi?- Utdypet*. fysio.no. <https://fysio.no/Hva-er-fysioterapi/Hva-er-fysioterapi-utdypet>
- Norsk fysioterapeutforbund. (2018). *Fysioterapi for barn og unge*. fysio.no. <https://fysio.no/Pasientinfo/Pasientbrosjyrer/Fysioterapi-for-barn-og-unge>
- Norsk helseinformatikk. (2017, 3. juni). *Fosterutvikling*. nhi.no. <https://nhi.no/kroppen-var/fosterets-utvikling-embryologi/fosterutvikling/>
- Norsk helseinformatikk. (2018, 30. november). *Føtalt alkoholsyndrom*. nhi.no. <https://nhi.no/sykdommer/psykisk-helse/alkohol/fotalt-alkoholsyndrom/>
- Odendaal, H. J., Steyn, D. W., Elliott, A., & Burd, L. (2009). Combined effects of cigarette smoking and alcohol consumption on perinatal outcome. *Gynecol Obstet Invest*, 67(1), 1-8. <https://doi.org/10.1159/000150597>
- Oei, J. L. (2020). Alcohol use in pregnancy and its impact on the mother and child. *Addiction*, 115(11), 2148-2163. <https://doi.org/10.1111/add.15036>
- Paulsen, T. M., Hårberg, G. B., & Grønli, G. N. (2020). Fysisk og motorisk utvikling. <https://ndla.no/subject:1:777ae87e-ca79-4866-920a-115cfeb7bbe1/topic:2:183771/topic:2:184796/resource:1:3973>
- Pedersen, A. V. (2005). Utvikling av motoriske ferdigheter. In *Ferdighetsutvikling- grunnbok i utvikling av barns ferdigheter*. Universitetsforlaget.
- Richter, J., & Valla, L. (2013). *Måleegenskaper ved den norske versjonen av Bayley Scales of Infant Development (BSID)*. <https://psyktestbarn.r-bup.no/no/artikler/bsid-bayley-scales-of-infant-development>
- Romer, P., Mathes, B., Reinelt, T., Stoyanova, P., Petermann, F., & Zierul, C. (2020). Systematic review showed that low and moderate prenatal alcohol and nicotine exposure affected early child development. *Acta Paediatr*, 109(12), 2491-2501. <https://doi.org/10.1111/apa.15453>
- Ruud, K., & Bjelland, T. (2013, 09. februar). *Barn og unge med medfødte alkoholskader, FAS/FASD. - Blir de sett og forstått av PPT og skole?* Utdanningsforskning.no. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2013/barn-og-unge-med-medfodte-alkoholskader-fasfasd-blir-de-sett-og-forstatt-av-ppt-og-skole/>
- Scattone, D., Raggio, D. J., & May, W. (2011). Comparison of the Vineland Adaptive Behavior Scales, Second Edition, and the Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition. *Psychol Rep*, 109(2), 626-634. <https://doi.org/10.2466/03.10.PR0.109.5.626-634>
- Stai, S. (2021a). *Motorisk utvikling hos barn 1 til 6 år*. <https://ndla.no/nb/subject:1:56ea35da-73d9-431f-a451-19f24f564f59/topic:2:70023834-50f5-4c9a-ac5c->

[df3d4bf3394d/topic:1:36c549df-b2b6-48b6-9594-788ddc026e4a/resource:a87e4966-d345-4190-b65b-0bfd2ba135fb](https://doi.org/10.1111/1365-4966.d345-4190-b65b-0bfd2ba135fb)

Stai, S. (2021b). *Stimulere til motorisk utvikling hos barn 1 til 6 år*.

<https://ndla.no/nb/subject:1:56ea35da-73d9-431f-a451-19f24f564f59/topic:2:70023834-50f5-4c9a-ac5c-df3d4bf3394d/topic:1:36c549df-b2b6-48b6-9594-788ddc026e4a/resource:853a2afa-0d70-4944-b82b-480c980c387b>

Subramoney, S., Eastman, E., Adnams, C., Stein, D. J., & Donald, K. A. (2018). The Early Developmental Outcomes of Prenatal Alcohol Exposure: A Review. *Front Neurol*, 9, 1108. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.01108>

Taylor, M., Rode, L., Bjorngaard, J., Taylor, A. E., Bojesen, S. E., Asvold, B. O., Gabrielsen, M. E., Lewis, G., Nordestgaard, B. G., Romundstad, P. R., Hickman, M., & Munafò, M. R. (2018). Is smoking heaviness causally associated with alcohol use? A Mendelian randomization study in four European cohorts. *Int J Epidemiol*, 47(4), 1098-1105. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy027>

Tetzchner, S. v. (2012). *Utviklingspsykologi* (2 ed.). Gyldendal Akademiske.

Vedøy, T. F. (2021, 19.05). *Utbredelse av røyking i Norge*. fhi.no.

<https://www.fhi.no/nettpub/tobakkinorge/bruk-av-tobakk/utbredelse-av-royking-i-norge/>