

Föräldrar – en smärtlindrande resurs i svensk neonatalvård.

Familjecentrerad musikterapi som stöd vid provtagning på nyfödda

Alexandra Ullsten

Alexandra Ullsten, fil.dr, Post doc vid Centrum för klinisk forskning, Region Värmland samt musik- och bildterapeut vid Rehabiliteringen Specialistvård, Region Värmland, affilierad forskare till Institutionen för Hälsovetenskaper, Örebro universitet.
E:post: Alexandra.ullsten@regionvarmland.se

Vaggsång vagnar både barn och föräldrar till ro. I alla tider och kulturer har föräldrar använt den vaggande repetitiva rytmen och ett mjukt nynnande för att lugna och söva späda barn. Spädbarnsriktad vaggång är ett medel för föräldrar att kommunicera med sitt spädbarn på affektnivå. I famnen, hud mot hud, blir föräldrasången en multimodal, multisensorisk och troligen också en smärtlindrande upplevelse för spädbarnet. Den smärtlindrande potentialen i föräldrarnas vaggång kombinerat med hud-mot-hudkontakt och amning är ett nytt och utforskat internationellt forskningsområde. Svensk musikterapiforskning leder den internationella utvecklingen på detta område genom musikterapeuten Alexandras interdisciplinära forskning. Artikeln introducerar Ullstens biopsykosociala familjeintegrerade smärtlindrande strategi "The Nordic neonatal music therapy pain management strategy", som betonar vikten av att inkludera musikterapeutisk kompetens och föräldrarnas sångröster i smärtlindringen av nyfödda vid smärtsamma procedurer.

Parents' involvement during painful procedures is considered a critical first step in improving neonatal pain practices. Music therapy provides a means through which parents can learn to use parent-delivered pain-relieving interventions. Parents' infant-directed singing is a relationship-based communication tool in regulating the infant's state and arousal levels and is therefore suitable also during painful procedures. Neonatal pain research is an interdisciplinary field where music therapy has just started to publish results. This article presents "The Nordic neonatal music therapy pain management strategy", which is a family integrated biopsychosocial and resource-oriented theoretical and practical model. With this strategy, Ullsten adapts Ghetti's "Working model of music therapy as procedural support" to illustrate the theoretical underpinnings of a model in which parents assume primary caregiving roles during the provision of procedural support.

Introduktion

En god anknytning mellan barn och föräldrar direkt från livets start har en direkt avgörande betydelse för barnets långsiktiga utveckling och familjens psykiska hälsa på både kort och lång sikt. Den stora betydelsen av tidiga hälsofrämjande och förebyggande insatser för de för tidigt födda och sjuka nyfödda spädbarnen med föräldrar, har inspirerat mitt kliniska arbete och forskning om musikterapi som smärtlindring. Drivkraften är att erbjuda de sjuka barnen och deras föräldrar en familjecentrerad transkulturell musikterapibehandling som är evidensbaserad och integrerad i svensk vårdkontext, där spädbarnen och deras föräldrar, trots svår sjukdom och långa vårdtider, ska få erfara glädjen av att knyta an till varandra genom sångkommunikation.

Parallellt med min vidareutbildning i USA inom neonatal musikterapi, påbörjade jag 2010 det svenska pionjärarbetet att, tillsammans med verksamhetsledningen, implementera neonatal musikterapi på Region Värmlands nyföddhetsavdelning på Centralsjukhuset i Karlstad (CSK). CSK blev det första sjukhuset i Norden att inkludera musikterapi i det ordinarie neonatala vårdutbudet. I mars 2010 skickade neonatalavdelningen de två första remisserna till Musik- och bildterapiavdelning på CSK. Två för tidigt födda barn med föräldrar, behövde utvecklingsstödande insatser och psykosocialt stöd. Detta var musikterapiens första kliv in i den svenska neonatalsjukvården och det var också starten för mitt intresse att påbörja en forskarutbildning och därmed upptakten till musikterapiforskning inom nyföddhetsvården i Sverige. Idag är musikterapi på neonatalavdelningen i Karlstad etablerad fullt ut och undertecknad har de senaste åren arbetat aktivt för att introducera nästa generation neonatala musikterapeuter både i Sverige och övriga Norden. Musikterapeutisk verksamhet har med Karlstad som inspiration till exempel etablerats vid nyföddhetsavdelningarna i Stockholm, Uppsala och Lund.

Musikterapeutisk forskning om för tidigt födda och sjuka fullgångna spädbarn, har bedrivits internationellt under nära 40 år, företrädesvis i USA, Tyskland och Australien. Det område som var, och fortfarande är, minst utforskat inom internationell neonatal musikterapiforskning är musikterapiens potential att erbjuda de sjuka nyfödda och deras familjer stöd och smärtlindring vid smärtsamma procedurer som exempelvis blodprov. Denna kunskapslucka i forskningen tog jag fasta på när jag påbörjade min forskarutbildning 2012. Mitt avhandlingsprojekt, som stöttades av bland andra Region Värmland och Örebro universitet, var därmed det första i sitt slag nationellt och internationellt. Avhandlingen utmynnade i en förklaringsmodell som tydliggör hur och varför musikterapi, musikterapeuten samt barnets föräldrar ska inkluderas i neonatal smärtlindring. Denna biopsykosociala familjeintegrerade smärtlindrande för-

klaringsmodell har jag benämnt ”The Nordic neonatal music therapy pain management strategy” (1). I denna artikel summerar undertecknad förklaringsmodellen samt introducerar den pågående interdisciplinära forskning som baseras på strategin.

Föräldrar som smärtlindring

De nyfödda spädbarnen har en självklar rätt till en smärtfri nyföddhetsvård, där prevention av smärta och en säker behandling av både smärta och stress är av största betydelse för de sårbara spädbarnen och deras familjer. Nyfödda spädbarn, såväl friska som sjuka, utsätts dock för ett stort antal smärtsamma blodprov och vaccinationer i starten av livet. Spädbarn som vårdas på en neonatal intensivvårdsavdelning genomgår till exempel i snitt mellan 7 och 17 smärtsamma procedurer varje dag och alltför få av dessa spädbarn får adekvat icke-farmakologisk och/eller farmakologisk smärtlindring (2). Trots att opioider använts som smärtlindring i nyföddhetsperioden i flera decennier finns det ännu inget läkemedel som är godkänt för spädbarn. Under denna mycket känsliga period av hjärnans utveckling riskerar därför spädbarnen att utsättas för separation från föräldern i kombination med starka och upprepade smärtstimuli och eventuell läkemedelspåverkan, vilket kan få allvarliga konsekvenser för spädbarnets utveckling och på sikt öka risken för personligt lidande och stora kostnader för samhället (3-7). När spädbarnet utsätts för smärta, ökar också föräldrarnas lidande med risk för långvariga avbrott i anknytningsprocessen, psykisk ohälsa och depression hos både mammor och partners (8). Globalt är smärta i dag en folksjukdom där framför allt kronisk smärta är en starkt bidragande orsak till den fysiska och psykiska ohälsan hos unga vuxna och vuxna (3,4). Nyföddhetsvården bör därför tidigt sätta in hälsofrämjande och förebyggande insatser och vidareutveckla de smärtlindrande metoderna så att även föräldrarna involveras aktivt genom så kallade föräldraleda interventioner (9), så som hud-mot-hudkontakt, amning och föräldrarnas spädbarnsriktade sång. Spädbarn i familjer av olika ursprung, nationalitet och språktillhörighet vårdas idag på de svenska nyföddhetsavdelningarna och föräldrarna är redan mycket aktiva i att vårda sitt sjuka barn inom en familjecentrerad vårdfilosofi (10,11). Däremot aktiveras inte föräldrarna i samma utsträckning i spädbarnens smärtlindring. En stor stressfaktor för föräldrar vars barn vårdas på en nyföddhetsavdelning är just oron över att deras barn ska utsättas för smärta. Att låta föräldrar ta en stor aktiv del i det egna barnets smärtlindring är enligt forskningen essentiellt för att uppdatera och förbättra smärtvården för spädbarnen (12). Föräldrar har i undersökning efter undersökning uttryckt en stark vilja och önskan om att involveras i sitt barns smärtlindring under smärtsamma procedurer (12). Föräldrar som bjuds in av vårdpersonalen att delta aktivt känner sig mindre stressade när de

får mer kontroll i vårdssituationen; de känner sig stärkta i sin föräldraroll och är mer nöjda med vården (12).

Eftersom det fortfarande är så få nyföddhetsavdelningar i världen och i Sverige som bjuder in föräldrar att genom hud-mot-hudkontakt, amning och nynnäsång smärtlindra sitt barn, saknas det forskning med föräldrar som provat och utvärderat sina erfarenheter av hur det är att smärtlindra sitt eget barn med dessa metoder (12). Det saknas också forskning som baseras på den svenska familjecentrerade sjukvårdskontexten. Detta har det pågående interdisciplinära multi-center forskningsprojektet ”Föräldrar - en smärtlindrande resurs i neonatalvården” tagit fasta på. Projektet, där undertecknad är huvudansvarig forskare, är ett samarbete mellan musikterapiforskning och omvårdnadsforskning och har utformats utifrån den musikterapeutiska teoretiska förklaringsmodellen ”The Nordic neonatal music therapy pain management strategy” (1). I detta nya forskningsprojekt utvärderas nu strategin i praktiken. Forskargruppen, som har sin bas vid Örebro universitet, har profilerat sig internationellt som en expertgrupp inom föräldraledd smärtlindring för nyfödda. Den höga graden av föräldramedverkan placerar därmed forskningsprojektet i framkant av den internationella smärtforskningen på nyfödda.

Svensk musikterapiforskning i framkant

Jag hade fokus på sången och var inte lika nervös och jag såg ju också att sonen var väldigt lugn. Så jag var inte alls lika nervös inför sticket som jag nog hade varit innan, för då har man ju suttit och tittat - och gud nu kommer nålen - nu hade man ju inte ens en tanke på det! (Mamma på neonatalavdelningen i Karlstad som hade sitt barn hud mot hud och nynnade vagsång under blodprovstagning)

Det är ju skönt för oss att man kan göra någonting, alltså kan påverka med nynnäsången att pojken får mindre ont och att han känner sig mer avslappnad. (Pappan, som satt bredvid mamman och nynnade med i vagsången under blodprovstagningen)

År 2021 startade forskningsprojektet ”Föräldrar - en smärtlindrande resurs i neonatalvården”, som tar fasta på det som den nyblivna mamman och hennes partner uttrycker i citaten ovan. Projektet utvärderar dels föräldrarnas och vårdpersonalens erfarenheter, uppfattningar och acceptans för föräldraledda smärtlindrande metoder, dels hur effektiv smärtlindringen blir om hud-mot-hudkontakt och amning kombineras med föräldrarnas live-sång (13). Forskningsprojektets hypotes är att de föräldraledda interventionerna förstärks ytterligare när de kombineras med föräldrarnas sångröst, som förmedlar trygghet och kärlek till barnet i den smärtsamma situationen. Projektet är det första och hittills enda nationellt och internationellt, som systematiskt studerar den smärtlindrande po-

tentialen i föräldrarnas icke-verbala kommunikation genom nynnäsång, vilket är ett helt nytt och internationellt utforskat område såväl inom musikterapeutisk forskning som omvårdnadsforskning. I forskningsprojektets delstudie 1 testar föräldrar och vårdpersonal hur det är att praktiskt utföra kombinationen av föräldraledda metoder och hur metoderna kan implementeras i vården. Delstudie 2 är en randomiserad kontrollerad studie som utvärderar den smärtlindrande effekten av kombinationen hud-mot-hudkontakt, amning och föräldrars vagg-sång (13). Denna kliniska studie kan förhoppningsvis bidra till minskad smärta för spädbarnen, förbättrad smärtvård och minskad stress för föräldrarna. På lång sikt kan studien bidra till att föräldrar får ökad kunskap om hur man själv kan smärtlindra sitt barn till exempel vid framtida vaccinationer och förhoppningsvis minska risken för att spädbarnen drabbas av kronisk smärta senare i livet. (Följ gärna forskningsprojektet på Facebook: <https://www.facebook.com/groups/649548199516036>).

Intoning och reglering av vitalitetsaffekter lindrar smärta

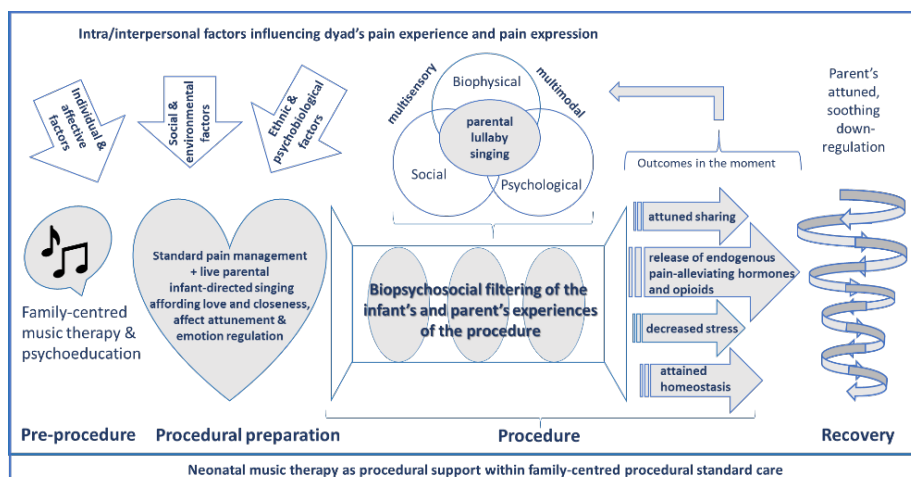
Spädbarn är från födseln predisponerade att knyta an till och samspela med sina föräldrar. Barn har en medfödd social förmåga och biologiska förutsättningar att uppfatta omgivningens intentioner och dela andra människors affekter (14). Ett centralt begrepp i musikterapiteori är vitalitetsaffekter eller ”dynamic forms of vitality”, utvecklat av utvecklingspsykologen Daniel Stern (15,16). Vitalitetsaffekter och intoning av dessa affekter är människans allra första kommunikationsmedel. Föräldern och spädbarnet samspelar i ömsesidiga affektiva och multisensoriska dialoger som utgörs av proto-musikaliska parametrar; ett slags växelsång med variationer i rytm, tempo, intensitet, skepnad och timing. I det ömsesidiga proto-musikaliska samspellet tonar föräldern in spädbarnets vitalitetsaffekter och vice versa. Dyaden upplever och delar därmed implicit varandras intentioner och upplevelser genom att uppfyllas av den andra partens vitalitetsaffekter. Spädbarnsriktat tal och spädbarnsriktad sång är saturerat av vitalitetsaffekter och är en form av icke-verbal kommunikation som förmedlas biopsykosocialt och som därmed blir meningsfull för spädbarn (15,16). Interaktionen i dyaden kännetecknas av ”kommunikativ musikalitet” (17), som hjälper barnet till affektiv och fysiologisk självreglering samtidigt som hjärnans sociala och kognitiva förmågor utvecklas. Att som förälder kommunicera med sitt barn genom spädbarnsriktat tal och sång brukar ingå i den spirande föräldra-barn relationen. Men nyföddhetsvårdens stressade miljö och smärtsamma interventioner riskerar att påverka det hälsofrämjande sångsamspellet negativt. Musikterapeuten får i denna miljö en viktig roll att inspirera, utbilda och vägleda föräldrarna i kommunikativ musikalitet, i att läsa av och reglera sitt spädbarns affekter samt att uppmuntra föräldrarna att använda denna relationella musika-

liska kommunikation även i smärtlindrande syfte.

När barnet genomgår en smärtsam procedur väcks vitalitetsaffekter relaterade till smärta i både barnet och föräldern på flera nivåer samtidigt; fysiologiskt, psykologiskt och socialt. Dessa vitalitetsaffekter varierar i rytm, tempo, intensitet, dynamik, skepnad och kontur från individ till individ och formar en individuell biopsykosocial smärtupplevelse. Spädbarnets vitalitetsaffekter riskerar att ”smitta av sig” på föräldern, som då också uppfylls av vitalitetsaffekter förknippade med smärta (18). En förälder som dock är stabil, lugn, receptiv och tillgänglig, använder multisensoriska och multimodala uttryck, bland annat sin sångröst, för att tona in och dela spädbarnets vitalitetsaffekter av smärta utan att själv överväldigas av dem. Föräldrarnas vitalitetsaffekter av trygghet, kärlek och delad upplevelse, uttryckt genom hud-mot-hud, amning och nynnäsång, hjälper barnet att omforma och reglera de intensiva vitalitetsaffekterna i den smärtsamma upplevelsen, som därmed dämpas. Den repetitiva vaggsången är ett redskap för den emotionellt tillgängliga föräldern att smärtlindra spädbarnet genom biopsykosocial intoning och regleringen av spädbarnets vitalitetsaffekter i en reciprok, social ”biofeedback loop”. Detta minskar smärtstressen i dyaden och kan bidra till frisättning av kroppsegna smärtlindrande hormoner hos både barnet och föräldern.

Föräldrarnas intoning och reglering av vitalitetsaffekter genom spädbarnsriktad sång är fundamentet i förklaringsmodellen ”The Nordic neonatal music therapy pain management strategy” (Figur 1). Här betonas även behovet av musikterapeutisk kompetens inom den neonatala smärtvården. Musikterapeuten förmedlar sin kunskap till föräldrarna i en behandlingsprocess under förberedelsefasen, inför den smärtsamma proceduren (Figur 1). I musikterapibehandlingen, liksom före, under och efter den smärtsamma proceduren, framhålls föräldrarnas omsorg som den primära smärtlindrande faktorn (Figur 1). De smärtlindrande elementen i de föräldraledda interventionerna, inklusive föräldrarnas sång, förklaras i nästa del av strategin (1). Denna del av strategin är dels en vidareutveckling av ”The working model of music therapy as procedural support” (19), som forskats fram av musikterapeuten Claire Ghetti, dels en syntetisering av interdisciplinär neonatal smärtforskning (1). I förklaringsmodellen utförs den musikterapeutiska psykoedukationen och den föräldraledda smärtlindringen, i form av nynnäsång, hud-mot-hudkontakt och amning, inom ramen för dagens nordiska standard inom smärtlindring där glukos ingår.

Utgångspunkten i ”The Nordic neonatal music therapy pain management strategy” är att föräldern en stund före provtagningen förbereder både sig själv och barnet genom att placera barnet hud mot hud och, där det är möjligt även ammar, samtidigt som föräldern börjar sjunga en vaggsång. Både spädbarnet och föräldern bör ha uppnått homeostas och reglering innan provtagningen



Figur 1. "The Nordic neonatal music therapy pain management strategy" (Ullsten, 2019). Strategin integrerar smärtteorier och smärtlindringsmodeller som utvecklats inom den interdisciplinära forskningen inom barnsmärta. Förklaringsmodellen integrerar och modifierar även "The working model of music therapy as procedural support" (Ghetti, 2012). Före, under och efter ett blodprov sker enligt strategin regleringen av spädbarnets vitalitetsaffekter mest optimalt genom föräldrarnas spädbarnsriktade vagsång i kombination med andra multimodala och multisensoriska icke-farmakologiska interventioner så som amning och hud-mot-hudkontakt. Musikterapeutens roll i denna biopsykosociala familjeintegrerade smärtlindringsstrategi är att på förhand inspirera, utbilda och vägleda föräldrarna i processen att vilja och kunna delta aktivt som smärtlindrare för sitt spädbarn. En ökad förmåga hos föräldrarna att läsa av och reglera sitt spädbarns affekter kan komma till stånd genom exempelvis musikerapeutisk behandling.

påbörjas eftersom goda förberedelser förebygger och minskar smärtupplevelsen i dyaden. När sedan blodprovet utförs finns föräldern redan där med sin röst, närhet, tröst och kärlek. Genom biopsykosocial intoning och reglering av spädbarnets vitalitetsaffekter kan föräldern stötta, omforma och ta udden av spädbarnets smärta så att barnets vitalitetsaffekter modifieras och upplevelsen av situationen förändras. Den emotionellt tillgängliga föräldern använder den biopsykosociala spädbarnsriktade sången, det vill säga interaktiv kommunikativ musikalitet, som ett redskap för att tona in barnets vitalitetsaffekter relaterade till smärta, utan att själv överväldigas av dessa. På så sätt förnimmer spädbarnet att föräldern delar upplevelsen och barnet får därmed hjälp att reglera sina affekter och smärtan dämpas. Om det behövs fortsätter den biopsykosociala regleringen en kort stund efter blodprovet genom att föräldern nynnar och tröstar för att gradvis få med sig spädbarnet in i ett lugnare, tryggare affektläge. En delad positiv upplevelse som sången bidrar med skapar en hälsosam musikalisk kommunikativ föräldra-spädbarnsinteraktion som triggar i gång kroppsegna smärt- och stresshämmande system hos både spädbarnet och föräldern, vilket i

sin tur motverkar stress och smärta och gynnar den viktiga anknytningsprocessen. Vitalitetsaffekt är alltså den gemensamma nämnaren för dessa tre faktorer: a) den biopsykosociala smärtupplevelsen, b) den biopsykosociala föräldrasången och c) den medfödda biopsykosociala ömsesidiga och synkroniserade anknytnings- och bindningsprocessen.

Transkulturell musikterapi - en resurs i neonatal smärtvård

I svensk familjecentrerad neonatalvård är inte längre föräldrarna besökare hos sitt sjuka nyfödda barn. Föräldrarna är de som har primärt omvårdnadsansvar i den dagliga vården av spädbarnet och de är en samarbetspartner i planeringen av barnets vård. Detta förhållningssätt är dock inte lika självklart och utbrett, varken nationellt eller internationellt, när det gäller föräldrarnas rätt att stötta sitt barn under smärtsamma procedurer. Vårdpersonalens engagemang och attityd är avgörande för om föräldrarna bjuds in att delta aktivt i spädbarnets smärtlindring. Forskning visar att föräldrar vill, behöver och förmår vara aktiva och ta sin föräldraroll även under smärtsamma procedurer. Redan idag visar forskningen att hud-mot-hudkontakt och amning är smärtlindrande interventioner vid blodprov på nyfödda; effektivt var för sig men ännu mer när de kombineras (12). Dagens smärtforskning behöver dock kompletteras med studier som också inkluderar föräldrarnas röst och kommunikativa sångsamspel. En delad positiv upplevelse som föräldrarnas sång bidrar med, medverkar till smärtlindring hos både spädbarnet och föräldern. I dag saknas alltså forskningsbaserad kunskap om hur föräldrar från varierande kulturell bakgrund upplever det att vara den som ger sitt barn smärtlindring genom hud-mot-hudkontakt, amning och vagg-sång. Det saknas dessutom forskning som baseras på den svenska familjecentrerade sjukvårdskontexten. Föräldern är en välmotiverad och troligen optimal smärtlindrande resurs om bara nyföddhetsvården tog vara på den. Musikterapeuten är också en viktig medlem i vårdteamet, en resurs som skulle kunna bidra till en mer skraddarsydd och kulturellt kompetent neonatal smärtvård. I sin familjecentrerade transkulturella musikterapi-behandling guidar och handleder musikterapeuten föräldrarna i hur de kan samspele med sitt sjuka spädbarn och reglera vitalitetsaffekter genom spädbarnsriktad sång. På detta sätt stärks föräldrarna i att de själva kan lindra smärtan hos sitt barn och samtidigt lugna sig själva, i samband med de smärtsamma procedurerna.

Forskningen om den smärtlindrande potentialen i föräldrars spädbarnsriktade vagg-sång, i kombination med övriga föräldraledda biopsykosociala insatser, har bara börjat och det är svensk musikterapi-forskning som inspirerar den internationella utvecklingen på detta område.

Referenser

1. Ullsten A. Singing, sharing, soothing: Family-centred music therapy during painful procedures in neonatal care. Doctoral dissertation. Örebro: Örebro University; 2019. <http://oru.divaportal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1360872&dsid=1792>
2. Cruz MD, Fernandes AM, Oliveira CR. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: a systematic review of observational studies. *European Journal of Pain*. 2016;20(4): 489-498. doi:10.1002/ejp.757
3. Williams MD, Lascelles BDX. Early neonatal pain—a review of clinical and experimental implications on painful conditions later in life. *Frontiers in pediatrics*. 2020;8(30). doi: 10.3389/fped.2020.00030
4. Benestad MR, Drageset J, Eide GE, Vollsæter M, Halvorsen T, Vederhus BJ. Development of health-related quality of life and subjective health complaints in adults born extremely preterm: a longitudinal cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2022; 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12955-022-02018-5>
5. Walker SM. Early life pain – effects in the adult, *Current Opinion in Physiology*. 2019;11: 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.cophys.2019.04.011>
6. Brummelte S, Grunau RE, Chau V, Poskitt KJ, Brant R, Vinall J, et al. Procedural pain and brain development in premature newborns. *Annals of neurology*. 2012;71(3): 385-396. DOI: 10.1002/ana.22267
7. Mooney-Leber SM, Brummelte S. Neonatal pain and reduced maternal care: early-life stressors interacting to impact brain and behavioral development. *Neuroscience*. 2017;342: 21-36. doi.org/10.1016/j.neuroscience.2016.05.001
8. Ahlqvist-Björkroth S, Axelin A, Korja R, Lehtonen L. An educational intervention for NICU staff decreased maternal postpartum depression. *Pediatric research*. 2019;85(7): 982-986. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0306-y>
9. Campbell-Yeo M, Fernandes A, Johnston C. Procedural Pain Management for Neonates Using Nonpharmacological Strategies: Part 2 Mother-Driven Interventions. *Advances in Neonatal Care*. 2011;11(5): 312-318. doi: 10.1097/ANC.0b013e318229aa76
10. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, Puntillo KA, Kross EK, Hart J et al. Guidelines for family-centered care in the neonatal, pediatric, and adult ICU. *Critical care medicine*. 2017;45(1):103-128. doi: 10.1097/CCM.0000000000002169
11. Flacking R, Breili CC, Eriksson M. Facilities for presence and provision of support to parents and significant others in neonatal units. *Acta Paediatrica*. 2019;108(12): 2186-2191. DOI: 10.1111/apa.14948
12. Ullsten A, Andreasson M, Eriksson M. State of the art in parent-delivered pain-relieving interventions in neonatal care: a scoping review. *Frontiers in Pediatrics*. 2021;9:651846. doi: 10.3389/fped.2021.651846
13. Olsson E, Carlsen Misic M, Dovland Andersen R, Ericson J, Eriksson M, Thernström Blomqvist Y, Ullsten A. Study protocol: parents as pain management in Swedish neonatal care—SWEpap, a multi-center randomized controlled trial. *BMC pediatrics*. 2020;20(474): 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-02356-7>
14. Hart S. *Brain, Attachment, Personality: An Introduction to Neuroaffective Development*. London: Karnac books; 2008.

tema

15. Stern DN. *Forms of vitality: Exploring dynamic experience in psychology, the arts, psychotherapy, and development*. New York: Oxford University Press; 2010.
16. Stern DN. *The interpersonal world of the infant: A view from psychoanalysis and developmental psychology*. New York: Basic Books; 2000.
17. Trevarthen C, Malloch SN. The dance of wellbeing: Defining the musical therapeutic effect. *Nordisk tidskrift for musikkterapi*. 2000; 9(2): 3-17. <https://doi.org/10.1080/08098130009477996>
18. Carrillo M, Han Y, Migliorati F, Liu M, Gazzola V, Keysers C. Emotional mirror neurons in the rat's anterior cingulate cortex. *Current Biology*. 2019;29(8): 1301-1312. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.03.024>
19. Ghetti CM. Music therapy as procedural support for invasive medical procedures: Toward the development of music therapy theory. *Nordic J Mus Ther*. 2012;21(1):3-35. doi.org/10.1080/08098131.2011.571278