O aleitamento materno e o desenvolvimento psicossocial da criança

[1]Lianne J. Woodward, PhD, [2]Kathleen A. Liberty, PhD

[1]Brigham and Women's Hospital & Harvard Medical School, Boston, EUA, [2]University of Canterbury, Nova Zelândia

Junho 2017, Éd. rév.

Introdução

Os efeitos do aleitamento materno sobre o desenvolvimento da criança têm implicações importantes, tanto para as políticas de saúde pública, quanto para o planejamento de estratégias de intervenção precoce que visem melhorar os resultados do desenvolvimento das crianças que vivem em situações de risco como consequência de adversidades biológicas (por exemplo, prematuridade) ou sociais (por exemplo, pobreza). Até o momento, as pesquisas têm oferecido evidências consistentes a respeito dos benefícios do aleitamento materno para a mãe e para a criança,[1] com a devida cautela no caso de mulheres enfermas ou sob medicação. Há evidências também sobre efeitos consistentemente positivos do aleitamento materno sobre o desenvolvimento intelectual.[2-4] Um tema menos estudado é a relação entre aleitamento materno e o desenvolvimento psicossocial da criança.

Do que se trata

A maioria das pesquisas sobre os efeitos psicossociais do aleitamento materno está baseada em estudos observacionais, devido aos desafios éticos de atribuir aleatoriamente mães a grupos de aleitamento materno ou grupos de alimentação com fórmula. Portanto, para esses estudos, há uma clara dependência em compatibilidade ou ajuste estatístico para os efeitos de outros fatores relacionados ao método de alimentação que também pode influenciar nos resultados da criança, como o QI materno e/ou o estilo parental. Esse conjunto de pesquisas focalizou nas seguintes questões:

1. Comparações entre duplas de mães-bebês alimentados por aleitamento materno ou mamadeira numa série de avaliações referentes à mãe e ao bebê, tais como estresse materno, bem-estar, comportamento parental, qualidade das interações mãe-bebê no início da vida e comportamento e autorregulação do bebê.
2. Análises das diferenças em da disposição de humor da mãe, estado da criança e interações diádicas entre grupos de aleitamento materno e grupos de alimentação com fórmula.
3. Análise da relação entre o tempo de aleitamento materno e os resultados psicossociais no prazo mais longo, inclusive nos aspectos de apego aos pais, ajustamento comportamental e saúde mental.
4. Adaptação desses vínculos a variáveis interferentes correlacionadas à decisão de amamentar e aos resultados apresentados pela criança.

Além do acima exposto, houve um estudo prospectivo que usou um design aleatório por conglomerados.[5,6] Esse estudo, conhecido por PROBIT (Promoção do Ensaio de Intervenção de Aleitamento Materno), recrutou mães da Bielorrússia que haviam dado à luz no Hospital UNICEF Baby-Friendly, que promove ativamente o aleitamento materno (grupo de intervenção), ou em um hospital/clínica onde estão implantados procedimentos de tratamento usuais (grupo de controle). Então, seus bebês foram estudados prospectivamente em relação a uma série de resultados.

Problemas

Entre os problemas-chave nessa área de investigação se incluem:

1. Separar os efeitos do aleitamento materno dos efeitos de outras potenciais variáveis interferentes associadas a esse procedimento. Especificamente, a decisão de amamentar ou não está associada ao status socioeconômico, à saúde mental da mãe, à educação, ao histórico de afeição e criação. Esses fatores também estão relacionados aos resultados do

desenvolvimento da criança. Portanto, tem sido difícil determinar o efeito isolado do aleitamento materno sobre resultados psicossociais e essa tarefa nem sempre é realizada adequadamente.

2. Fatores de nutrição e saúde tais como ingestão de álcool e medicamentos podem reduzir a qualidade do leite da mãe e afetar de maneira adversa a condição neurológica da criança e as interações entre a mãe e o bebê. Portanto, é importante controlar também a qualidade do leite, contudo poucos estudos incluíram essas medidas ou controles.
3. Nem sempre têm sido considerados os efeitos da duração do aleitamento materno ou da utilização de métodos combinados de alimentação sobre resultados psicossociais posteriores.
4. Existe uma variação significativa em relação aos resultados psicossociais estudados e à amplitude do acompanhamento do desenvolvimento infantil.
5. Por fim, e não menos importante, há uma necessidade de dispor de mais estudos sobre os mecanismos ou caminhos por meio dos quais o aleitamento materno poderia influenciar o ajustamento psicossocial posterior da criança, no curto e no longo prazo.

Contexto da pesquisa

As pesquisas nesta área se basearam predominantemente em amostras de mães e bebês que vivem em países desenvolvidos. Entretanto, estudos mais recentes ampliaram esse trabalho para incluir também os países[1] em desenvolvimento. O design das pesquisas incluiu abordagens transversais e longitudinais. Estudos transversais utilizaram tanto relatos retrospectivos quanto relatos simultâneos sobre o aleitamento materno. Com poucas exceções, os estudos longitudinais tenderam a abranger períodos de curta duração. Tanto nos estudos longitudinais quanto nos transversais, as avaliações dos resultados incluíram entrevistas ou relatos de mães, entrevistas com crianças e observações diretas de episódios de alimentação, brincadeiras e outras interações entre mães e seus bebês. Estudos longitudinais incluíram resultados educacionais e medidas de rastreamento realizadas pelos pais ou professores relacionados aos problemas emocionais e comportamentais da criança. Como observado acima, as normas éticas fazem com que a atribuição aleatória aos grupos de alimentação seja raramente possível, tornando necessário haver outros passos metodológicos e analíticos para garantir que os resultados fossem associados com precisão aos fatores relevantes em estudo.[7]

Perguntas-chave de pesquisa

As perguntas-chave de pesquisa nesta área incluem:

1. O aleitamento materno contribui para o ajustamento psicossocial da criança tanto em curto quanto em longo prazo? Os resultados psicossociais relevantes incluem a formação de uma relação de apego íntima e segura entre mãe e bebê, e o ajustamento social e comportamental da criança.
2. Quais são os mecanismos e caminhos por meio dos quais o aleitamento materno poderia influenciar os resultados psicossociais da criança?

Resultados de pesquisas recentes

As evidências sugerem que há diversos fatores associados tanto à decisão de amamentar como à duração da amamentação. Esses fatores variam, dependendo do contexto e especialmente entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos, as mulheres que optam por não amamentar e que amamentam por menos tempo tendem a ser mais jovens, com nível educacional mais baixo, solteiras, mais pobres, e relatam ter menos suporte para amamentar.[1,8,9] Em contraposição, nos países em desenvolvimento, as mulheres mais pobres são mais propensas a amamentar, e o fazem por períodos mais longos.[1,10]

Entre outras razões para não amamentar, podemos incluir a preocupação com a qualidade e a quantidade de leite materno e o suporte do parceiro e da família, que são comuns tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento.[10,11] As mulheres que decidem não amamentar também são mais propensas a terem fumado durante sua gravidez, serem mães primíparas (ou seja, é o seu primeiro filho) e terem um filho que nasceu com baixo peso, ou com problemas de saúde complexos, como fibrose cística.[9,12] Experiências pré e pós-natal estressantes também podem reduzir o tempo de amamentação.[13] Finalmente, diversos estudos sugerem que as mães que voltam ao trabalho nos 6 primeiros meses após o parto ou que antecipam um retorno ao trabalho em tempo integral são menos propensas a amamentar. Quando elas o fazem, também são mais propensas a alimentar seus bebês por um período mais curto.[14-16] As políticas e as práticas de trabalho hospitalares que oferecem suporte ao aleitamento materno, assim como suporte social dos pais, avós e outras mães que amamentam, podem ajudar a aliviar as inquietudes e melhorar a duração e a qualidade da amamentação.[16-18]

Essas constatações indicam claramente que o aleitamento materno é um processo seletivo que varia dependendo de diversos fatores individuais, familiares e da comunidade. Portanto, é

importante entender como podem ser consideradas essas limitações individuais e contextuais ao aleitamento materno.[1] Além disso, da perspectiva da pesquisa, é importante levar em consideração essas diferenças preexistentes entre as mães que amamentam e as que alimentam com fórmula e seus bebês ao analisar as associações entre a exposição ao aleitamento materno e os resultados psicossociais da criança. É também importante ter cuidado na distinção entre esses fatores, que são cofundadores, e aqueles que poderiam ser vistos mais como fatores mediadores ou explanatórios envolvidos na consideração para as associações observadas entre a exposição à amamentação e os resultados, como a qualidade do relacionamento subsequente de mãe-filho. Embora a maioria dos estudos revisados tenha tentado controlar estatisticamente algumas dessas diferenças, apenas um número reduzido teve um controle abrangente para ter uma variação adequada dos potenciais fatores cofundadores.

Constatações de estudos de resultados no curto prazo sugerem que o aleitamento materno pode trazer alguns benefícios tanto para a mãe quanto para o bebê, assim como para o desenvolvimento dessa relação. Entretanto, o tamanho dos efeitos tende a ser pequeno, e as experiências de tratamento nos dois grupos foram bem dentro da variação normal. Verificou-se que mães que optaram pelo aleitamento materno relataram níveis mais baixos de estresse e depressão, níveis mais altos de apego maternal, e tendem a interpretar seus bebês mais positivamente do que as mães que utilizaram leite em pó.[9,19-21] Há evidências que sugerem que as mães que amamentam podem também despender mais tempo com cuidados emocionais e serem mais sensíveis aos sinais de perturbações emocionais do bebê do que as mães que alimentam com mamadeira.[22,23] De forma relacionada, um pequeno estudo fMRI com 17 mães no primeiro mês pós-parto, descobriu que, ao ouvir o choro de seus bebês,[24] as mães que amamentavam indicavam ter maior ativação nas áreas do cérebro vinculadas à empatia e conexão do que as mães que alimentavam com fórmula. Essas áreas cerebrais incluíam o giro, a ínsula, o precuneus, o estriado e a amígdala. Uma maior ativação no giro frontal superior direito e na amígdala foi também correlacionada a maiores níveis de comportamento sensível materno em uma interação de mãe-bebê dos 3 aos 4 meses. Isso é consistente com outros estudos que demonstram um vínculo entre aleitamento materno e sensibilidade maternal.[25,26,27] Por exemplo, em um estudo longitudinal com mais de 1300 famílias nos EUA, observou-se que as mães que amamentavam tinham mais sensibilidade em relação aos seus bebês aos 6, 15, 24 e 36 meses.[27] De forma significativa, essa diferença persistiu após o controle estatístico dos efeitos da saúde mental maternal, da qualidade do ambiente do lar em termos da saúde do bebê e estimulação e status socioeconômico. Finalmente, após a amamentação, as mães também relatam ter diminuições de

estados de humor negativos, em comparação com os níveis de humor anteriores à amamentação.[20]

Em termos do comportamento dos bebês, evidências mostram que nas primeiras semanas de vida os bebês amamentados podem ser caracterizados por maior agilidade mental.[28,29] e por outros aspectos de funcionamento neurocomportamental.30 Por exemplo, Hart et al.[30] verificaram que bebês com uma semana de vida e amamentados obtiveram escores significativamente mais altos em escalas de orientação e de comportamento motor na Escala de Avaliação Comportamental Neonatal de Brazelton. Além disso, tenderam também a apresentar melhor autorregulação, redução de reflexos anormais e de sinais de retraimento do que bebês alimentados com leite em pó. Outras evidências dos possíveis benefícios autorregulatórios associados ao aleitamento materno são encontradas também em um estudo de acompanhamento de curto prazo realizado com 158 bebês.[31] Esse estudo constatou que, entre 13 e 52 semanas de vida, bebês amamentados choravam por períodos significativamente mais curtos do que bebês alimentados com leite em pó.

Entretanto, talvez a questão mais importante concernente aos benefícios psicossociais do aleitamento materno está relacionada aos impactos de longo prazo nas relações da criança com sua mãe/família, assim como seu bem-estar comportamental e socioemocional. Atualmente, as conclusões são ambíguas, havendo diversos estudos que sugerem alguns benefícios psicossociais limitados e outros, nenhum. Em relação à qualidade das relações mãe-bebê, um estudo longitudinal prospectivo com cerca de 1000 jovens da Nova Zelândia, descobriu uma associação pequena, mas significativa entre a duração da amamentação e as percepções dos adolescentes sobre os cuidados maternos, sendo que a duração mais longa de amamentação estava associada a maior percepção do adolescente sobre os cuidados maternos.[9] Essa associação persistiu após o controle estatístico de uma ampla variedade dos fatores de seleção indicados acima. Outro estudo com 2.900 bebês australianos avaliados nas idades de 1, 2, 3, 5, 8, 10 e 14 anos descobriu que os bebês amamentados por 6 meses ou mais tinham escores de externalização, internalização e de problemas comportamentais totais mais baixos durante a infância e adolescência do que os que nunca tinham sido amamentados e os bebês que tinham sido amamentados por menos de 6 meses.[8] Essas diferenças persistiram após o controle estatístico da presença dos dois pais biológicos no lar, baixa renda e outros fatores associados à saúde mental deficiente.

Essas constatações se destacam em comparação com outros estudos observacionais e experimentais que não tiveram sucesso na observação de efeitos positivos da amamentação no ajuste socioemocional de longo prazo das crianças.[6,32] Por exemplo, em uma amostra com mais de

1000 mães que amamentavam e seus bebês do Projeto VIVA, acompanhados desde antes do nascimento até a segunda infância (idade média de 7,7 anos), não foram encontradas associações entre a duração do aleitamento materno (exclusivo nos 6 primeiros meses e não exclusivos nos 12 primeiros meses) e a avaliação dos pais e professores dos escores comportamentais da crianças após o controle estatístico da saúde mental maternal, inteligência materna, características sociodemográficas e cuidados do bebê.[32] Da mesma forma, no Questionário de Capacidades e Dificuldades aplicado na idade de 6,5 anos, não foi constatada nenhuma diferença nos resultados relativos ao comportamento afetivo, a atitude, a hiperatividade, o comportamento com os pares ou o comportamento pró-social entre os filhos das mães do grupo experimental e os filhos das mães do grupo de intervenção do ensaio controlado aleatório por conglomerado "PROBIT sobre a promoção do aleitamento materno. Considerando as idades relativamente jovens das crianças na avaliação de acompanhamento, é importante ter avaliações de longo prazo desses grupos para ver se esses resultados se mantêm quando as crianças se depararem com os desafios comportamentais maiores da segunda infância e na adolescência, quando os problemas emocionais e comportamentais, frequentemente, tornam-se mais pronunciados. Mas, em geral, as evidências são limitadas e não claras sobre se os bebês amamentados correm um risco menor de desenvolver problemas comportamentais ou mentais posteriormente.

Mecanismos

Diversos possíveis mecanismos podem ser considerados para os possíveis vínculos entre a amamentação e os resultados do desenvolvimento da criança. Primeiramente, o aleitamento materno é associado a um risco menor de doenças na infância, incluindo asma, infecções no ouvido, diarreia, doenças respiratórias e cáries dentárias, assim como uma função imunológica melhor. Portanto, é possível que cuidar de um bebê mais saudável possa oferecer mais oportunidades para uma interação positiva entre mãe e bebê e, por sua vez, um relacionamento mais próximo. De forma relacionada, para as mães, a amamentação pode ter benefícios positivos para a saúde, incluindo efeitos anti-inflamatórios, melhor sono, estresse reduzido e possivelmente, melhor humor, ajudando potencialmente, então, a dar suporte para o envolvimento e cuidado parental.[33] Em segundo lugar, também é possível que os efeitos positivos sobre o desenvolvimento cognitivo da criança possam desempenhar uma função. Em terceiro lugar, a sensibilidade maternal e vínculos mais próximos prematuros entre mãe e bebê, em consequência de um contato maior entre mãe e bebê associado à amamentação também pode explicar os resultados neurocomportamentais do bebê em curto e, possivelmente, longo prazo. Em quarto lugar, as interações maternais de mais qualidade têm demonstrado aumentar o

desenvolvimento do cérebro aos 5, 10 e 24 meses.[34] Em quinto lugar, há evidências crescentes que sugerem que os efeitos benéficos do aleitamento materno exclusivo podem ser moderados pelo genoma[35,36] do bebê e o metabolismo dos ácidos graxos no leite materno.[37] Por exemplo, Krol et al.[36] demonstraram que os bebês alimentados exclusivamente com o leite materno durante um período mais longo (acima do 50° percentil) demonstravam sensibilidade e interesse mais aguçados em um estímulo visual alegre (olhos) do que os bebês amamentados exclusivamente por um período menor (abaixo do 50° percentil). Os autores lançaram a hipótese de que o mecanismo de ação agia através do efeito da amamentação no sistema do oxitocina, um neuro-hormonal envolvido na conexão e vínculo, que aumenta a importância dos estímulos afetivos.[38] Em outro estudo, as crianças nascidas de mães caracterizadas por altos níveis do ácido graxo ômega-3 e ácido docosaexaenoico cedo na gravidez têm indicado correr um risco menor de problemas emocionais, comportamentais e com os pares na idade de 5 a 6 anos, embora esses resultados não sejam específicos da amamentação.[35]

Essas constatações realçam diversos possíveis mecanismos interessantes. Entretanto, é claramente necessário haver outras pesquisas e replicações sobre o assunto.

Conclusão

As evidências apoiam a existência de um vínculo entre aleitamento materno e resultados neurocomportamentais positivos da mãe e o bebê em curto prazo. Entretanto, não é tão claro determinar em que grau essas diferenças preliminares e relativamente sutis se traduzem em diferenças de longo prazo no funcionamento psicossocial. Os bebês amamentados no seio podem ser mais alertas, chorar menos e serem mais capazes de se envolver em interações com seus pais do que aqueles alimentados com fórmula. O aleitamento materno pode também ter algumas propriedades que reduzem o estresse das mães e dão suporte à confiança parental. É preciso haver mais estudos que esclareçam sobre os benefícios de longo prazo do aleitamento materno e, potencialmente, comportamentais, ao invés de somente medidas de rastreamento do questionário. Os mecanismos através dos quais essas associações surgem ainda não foram inteiramente determinados. Entretanto, a sensibilidade e o vínculo materno estimulados pelo aleitamento materno é uma possibilidade. Outra explicação pode ser que as associações entre o aleitamento materno e as relações melhores entre mãe-filho podem, ao menos parcialmente, refletir melhorias no funcionamento cognitivo da criança e/ou saúde física associada à amamentação.

Implicações para políticas e serviços

1. A valorização do aleitamento materno é amplamente justificada pelos estudos sobre as vantagens nutricionais e cognitivas a ele associadas, assim como pelos benefícios psicossociais.
2. Embora algumas pesquisas estejam comprovando haver um relacionamento entre o aleitamento materno e um melhor funcionamento psicossocial, um grande número de fatores parentais e familiares têm também indicado prever desajustes psicossociais da criança. Entre eles, maternidade entre adolescentes, fraco desempenho educacional da mãe, pobreza, comportamento antissocial e outros problemas de saúde mental dos pais, estresse pré-natal e saúde materna, violência familiar, abuso da criança e dificuldades parentais. Portanto, é provável que estratégias de intervenção amplamente baseadas na comunidade e na família que encorajem o aleitamento materno, entre outras estratégias, sejam as abordagens mais eficazes para reduzir as taxas de problemas comportamentais e de saúde mental entre crianças e jovens.

Referências

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, Murch S, Sankar MJ, Walker N, Rollins NC; Lancet Breastfeeding Series Group. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016;387(10017):475-490.
2. Kanazawa S. Breastfeeding is positively associated with child intelligence even net of parental IQ. *Developmental Psychology* 2015;51(12):1683.
3. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica* 2015;104(S467):14-19.
4. Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L, Igumnov S, Fombonne E, Bogdanovich N, Ducruet T, Collet JP, Chalmers B, Hodnett E, Davidovsky S, Skugarevsky O, Trofimovich O, Kozlova L, Shapiro S; Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT) Study Group. Breastfeeding and child cognitive development: new evidence from a large randomized trial. *Archives of General Psychiatry* 2008;65(5):578-584.
5. Kramer MS, Fombonne E, Matush L, Bogdanovich N, Dahhou M, Platt RW. Long-term behavioural consequences of infant feeding: the limits of observational studies. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2011;25(6):500-506.
6. Kramer MS, Fombonne E, Igumnov S, Vanilovich I, Matush L, Mironova E, Bogdanovich N, Tremblay RE, Chalmers B, Zhang X, Platt RW; Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT) Study Group. Effects of prolonged and exclusive breastfeeding on child behavior and maternal adjustment: evidence from a large, randomized trial. *Pediatrics* 2008;121(3):e435-440.
7. Horta BL, Victora CG, Dragoman M, Petrie K, Torgal A, Thomas T, Cremers S, Westhoff CL. Long-term effects of breastfeeding: A systematic review. *Contraception* 2013;87(4):432-6.
8. Oddy WH, Kendall GE, Li J, Jacoby P, Robinson M, de Klerk NH, Silburn SR, Zubrick SR, Landau LI, Stanley FJ. The long-term effects of breastfeeding on child and adolescent mental health: a pregnancy cohort study followed for 14 years. *Journal of Pediatrics* 2010;156(4):568-574.

9. Fergusson DM, Woodward LJ. Breast feeding and later psychosocial adjustment. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 1999;13(2):144-157.

10. Balogun OO, Dagvadorj A, Anigo KM, Ota E, Sasaki S. Factors influencing breastfeeding exclusivity during the first 6 months of life in developing countries: a quantitative and qualitative systematic review. *Maternal & Child Nutrition* 2015;11(4):433-451.

11. Earland J, Ibrahim S, Harpin V. Maternal employment: does it influence feeding practices during infancy? *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 1997;10(5):305-311.

12. Tluczek A, Clark R, McKechnie AC, Orland KM, Brown RL. Task-oriented and bottle feeding adversely affect the quality of mother-infant interactions after abnormal newborn screens. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2010;31(5):414-426.

13. Li J, Kendall GE, Henderson S, Downie J, Landsborough L, Oddy WH. Maternal psychosocial well-being in pregnancy and breastfeeding duration. *Acta Paediatrica* 2008;97(2):221-225.

14. Dubois L, Girard M. Social inequalities in infant feeding during the first year of life. The Longitudinal Study of Child Development in Quebec (LSCDQ 1998-2002). *Public Health Nutrition* 2003;6(8):773.

15. Fein SB, Roe B. The effect of work status on initiation and duration of breast-feeding. *American Journal of Public Health* 1998;88(7):1042-1046.

16. Dagher RK, McGovern PM, Schold JD, Randall XJ. Determinants of breastfeeding initiation and cessation among employed mothers: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2016;16(1):194.

17. Rayfield S, Oakley L, Quigley MA. Association between breastfeeding support and breastfeeding rates in the UK: a comparison of late preterm and term infants. *BMJ Open* 2015;5(11):e009144.

18. Ward LP, Williamson S, Burke S, Crawford-Hemphill R, Thompson AM. Improving Exclusive Breastfeeding in an Urban Academic Hospital. *Pediatrics* 2017;139(2).

19. Else-Quest NM, Hyde JS, Clark R. Breastfeeding, bonding, and the mother-infant relationship. *Merrill-Palmer Quarterly* 2003;49(4):495-517.

20. Mezzacappa ES, Katkin ES. Breast-feeding is associated with reduced perceived stress and negative mood in mothers. *Health Psychology* 2002;21(2):187.

21. Akman I, Kuscu MK, Yurdakul Z, et al. Breastfeeding duration and postpartum psychological adjustment: role of maternal attachment styles. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2008;44(6):369-373.

22. Pearson RM, Lightman SL, Evans J. The impact of breastfeeding on mothers' attentional sensitivity towards infant distress. *Infant Behavior & Development* 2011;34(1):200-205.

23. Smith J, Ellwood M. Feeding patterns and emotional care in breastfed infants. *Social Indicators Research* 2011;101:227-231.

24. Kim P, Feldman R, Mayes LC, et al. Breastfeeding, brain activation to own infant cry, and maternal sensitivity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and allied Disciplines* 2011;52(8):907-915.

25. Tharner A, Luijk MP, Raat H, et al. Breastfeeding and its relation to maternal sensitivity and infant attachment. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2012;33(5):396-404.

26. Britton JR, Britton HL, Gronwaldt V. Breastfeeding, sensitivity, and attachment. *Pediatrics* 2006;118(5):e1436-1443.

27. Papp LM. Longitudinal associations between breastfeeding and observed mother-child interaction qualities in early childhood. *Child: Care Health and Development* 2014;40(5):740-746.

28. Feldman R, Eidelman AI. Direct and indirect effects of breast milk on the neurobehavioral and cognitive development of premature infants. *Developmental Psychobiology* 2003;43(2):109-119.

29. Gerrish CJ, Mennella JA. Short-term influence of breastfeeding on the infants' interaction with the environment. *Developmental Psychobiology* 2000;36(1):40-48.

30. Hart S, Boylan LM, Carroll S, Musick YA, Lampe RM. Brief report: breast-fed one-week-olds demonstrate superior neurobehavioral organization. *Journal of Pediatric Psychology* 2003;28(8):529-534.

31. Baildam EM, Hillier VF, Menon S, Bannister RP, Bamford FN, Moore WM, Ward BS. Attention to infants in the first year. *Child: Care, Health and Development* 2000;26(3):199-216.

32. Belfort MB, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Bellinger DC, Harris MH, Taveras EM, Gillman MW, Oken E. Infant breastfeeding duration and mid-childhood executive function, behavior, and social-emotional development. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 2016;37(1):43-52.

33. Kendall-Tackett K. The new paradigm for depression in new mothers: current findings on maternal depression, breastfeeding and resiliency across the lifespan. *Breastfeeding Review* 2015;23(1):7.

34. Bernier A, Calkins SD, Bell MA. Longitudinal associations between the quality of mother–infant interactions and brain development across infancy. *Child Development* 2016;87(4):1159-1174.

35. Loomans EM, Van den Bergh BR, Schelling M, Vrijkotte TG, Van Eijsden M. Maternal long-chain polyunsaturated fatty acid status during early pregnancy and children's risk of problem behavior at age 5-6 years. *Journal of pediatrics* 2014;164(4):762-768.

36. Krol KM, Monakhov M, Lai PS, Ebstein RP, Grossmann T. Genetic variation in CD38 and breastfeeding experience interact to impact infants' attention to social eye cues. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2015;112(39):E5434-5442.

37. Caspi A, Williams B, Kim-Cohen J, Craig IW, Milne BJ, Poulton R, Schalkwyk LC, Taylor A, Werts H, Moffitt TE. Moderation of breastfeeding effects on the IQ by genetic variation in fatty acid metabolism. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2007;104(47):18860-18865.

38. Rilling JK, Young LJ. The biology of mammalian parenting and its effect on offspring social development. *Science* 2014;345(6198):771-776.