CONSELHO CIENTÍFICO NACIONAL PARA AS CRIANÇAS EM DESENVOLVIMENTO
FÓRUM NACIONAL DE POLÍTICAS E PROGRAMAS NA INFÂNCIA

AS FUNDAÇÕES PARA UMA VIDA COM SAÚDE SÃO CONSTRUÍDAS NA INFÂNCIA

© 2008 Center on the Developing Child at Harvard University
Translated by a Professional Translator. In case of discrepancy, English language version is authoritative.

Centro para o Desenvolvimento da Criança UNIVERSIDADE DE HARVARD

FÓRUM NACIONAL PARA AS POLÍTICAS E PROGRAMAS DURANTE A INFÂNCIA

MEMBROS DO FÓRUM

Jack P. Shonkoff, M.D., Codirector
Professor Julius B. Richmond FAMRI para a Saúde da Criança e Desenvolvimento, Harvard School of Public Health e Harvard Graduate School of Education; Professor de Pediatria, Harvard Medical School and Children's Hospital Boston; Diretor, Centro para o Desenvolvimento da Criança, Universidade de Harvard

Greg J. Duncan, Ph.D., Codiretor
Professor Distinguido, Departamento da Educação, Universidade da Califórnia, Irvine

Hirokazu Yoshikawa, Ph.D., Diretor Cientifico
Professor de Educacao, Harvard Graduate School of Education

Philip A. Fisher, Ph.D.
Professor de Psicologia, Universidade de Oregon; Pesquisador Senior, Oregon Social Learning Center & Center for Research to Practice

Bernard Guyer, M.D., M.P.H.
Professor Zanvyl Kreiger de Saude da Crianca, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health

Katherine Magnuson, Ph.D.
Professora Associada, School of Social Work, Universidade do Wisconsin, Madison

MEMBROS CONTRIBUINTES

Susan Nall Bales
Presidente, Instituto FrameWorks

Jeanne Brooks-Gunn, Ph.D.
Professora Virginia e Leonard Marx Professor para a Educação e Desenvolvimento da Criança, Teachers College and the College of Physicians and Surgeons; Codirectora, National Center for Children and Families; Codirectora, Institute for Child and Family Policy, Universidade da Columbia

Deborah Phillips, Ph.D.
Professora de Psicologia e Professora Associada, Public Policy Institute; Codirectora, Research Center on Children nos E.U.A, Universidade de Georgetown.

CONSELHO NACIONAL CIENTÍFICO PARA AS CRIANÇAS EM DESENVOLVIMENTO

MEMBROS DO CONSELHO

Jack P. Shonkoff, M.D., Chair
Professor Julius B. Richmond FAMRI de Saúde e Desenvolvimento da Criança, Harvard School of Public Health and Harvard Graduate School of Education; Professor de Pediatria, Harvard Medical School and Children's Hospital Boston; Diretor, Center on the Developing Child, Harvard University

Pat Levitt, Ph.D., Science Director
Diretor, Zilkha Neurogenetic Institute; Professor Provost de Neurociência, Psiquitria & Farmácia; Chair, Department of Cell and Neurobiology, Keck School of Medicine, Universidade de Southern California

W. Thomas Boyce, M.D.
Sunny Hill Health Centre/BC Leadership Chair in Child Development; Professor, Estudos Graduados e Medicina, Universidade de British Columbia, Vancouver

Nathan A. Fox, Ph.D.
Professor Universitário Distinguido; Diretor, Child Development Laboratory, Universidade de Maryland College Park

Megan Gunnar, Ph.D.
Professor Regents e Professor Distinguido da Universidade McKnight, Institute of Child Development, Universidade do Minnesota

Linda C. Mayes, M.D.
Professor Arnold Gesell, Professor de Psiquiatria Infantil, Pediatria, e Psicologia, Yale Child Study Center; Conselheiro Especial do Reitor, Escola de Medicina de Yale

Bruce S. McEwen, Ph.D.
Professro Alfred E. Mirsky; Chefe, Harold and Margaret Milliken Hatch Laboratory of Neuroendocrinology, Universidade da Rockefeller

Charles A. Nelson III, Ph.D.
Diretor Richard David Scott Pequisa de Medicina para o Desenvolvimento da Criança, Children's Hospital Boston; Professor de Pediatria e Neurociências, Escola de Medicina da Harvard

Ross Thompson, Ph.D.
Professor de Psicologia, Universidade da Califórnia, Davis

MEMBROS CONTRIBUINTES

Susan Nall Bales
Presidente, FrameWorks Institute

Judy Cameron, Ph.D.
Professor de Psiquiatria, Universidade de Pittsburgh

Greg J. Duncan, Ph.D.
Professor Distinguido, Departamento da Educação, Universidade da Califórnia, Irvine

Philip A. Fisher, Ph.D.
Professor de Psicologia, Universidade do Oregon; Pesquisador Sénior, Oregon Social Learning Center & Center for Research to Practice

William Greenough, Ph.D.
Professor Swanlund de Psicologia, Psiquiatria, e Biologia Celular e do Desenvolvimento; Diretor, Center for Advanced Study at Universidade do Illinois, Urbana-Champaign

Eric Knudsen, Ph.D.
Professor Edward C. and Amy H. Sewall de Neurobiologia, Universidade de Stanford, Escola de Medicina

Deborah Phillips, Ph.D.
Professora ode Psicologia e Professor Associado, Public Policy Institute; Codirectora, Research Center on Children in the U.S., Universidade de Georgetown

Arthur J. Rolnick, Ph.D.
Vice Presidente Sénior e Diretor de Pesquisa, Federal Reserve Bank of Minneapolis

FUNDOS PARA O FÓRUM E PARA O CONSELHO

O Nascimento da Aliança de Cinco Políticas

Fundo Buffet para a Infância

Programas de Família Casey

A Fundação Norlien

Um Doador Anónimo

FUNDOS ADICIONAIS PROVIDENCIADOS POR

Centros para a Prevenção e Controlo de Doenças

Centro Nacional para a Prevenção e Controlo de Lesões

Divisão para a Prevenção de Violência

Esta publicação é da coautoria do Conselho Científico Nacional para a Criança em Desenvolvimento e o Fórum Nacional de Programas e Políticas para a Infância, ambos iniciativas do Centro para a Criança em Desenvolvimento na Universidade de Harvard. O conteúdo deste artigo é da responsabilidade dos autores e não representa necessariamente as opiniões dos financiadores ou sócios. Copias deste documento, bem como informação adicional sobre os autores e o Centro encontram-se disponíveis em www.developingchild.harvard.edu.

Os autores referenciam com gratidão as contribuições de Kamila Mistry, Ph.D.; Anne Riley, Ph.D.; Sara Johnson, Ph.D.; Lisa Dubay, Ph.D.; Cynthia Minkovitz, M.D., M.P.P.; e Holly Grason, M.A., do Centro de Políticas para a Saúde das Mulheres e das Crianças, na Escola de Saúde Pública de Johns Hopkins Bloomberg.

Citações sugeridas: Centro para a Criança em Desenvolvimento da Universidade de Harvard (2010). *The Foundations of Health Are Built in Early Childhood*. http://www.developingchild.harvard.edu

© Julho 2010, Centro para a Criança em Desenvolvimento da Universidade de Harvard

Introdução

Uma sociedade vital e produtiva com um futuro sustentável e próspero é construída com base num desenvolvimento saudável da criança. A saúde durante os primeiros anos de vida – começando, aliás, com o futuro da saúde da mãe antes desta engravidar – determina as fundações para uma vida de bem-estar. Quando sistemas biológicos em desenvolvimento são fortalecidos por experiências iniciais positivas, é mais provável que as crianças se transformem em adultos saudáveis. Uma boa saúde é também a fundação para a construção de uma arquitetura cerebral robusta e a aquisição das capacidade inerente de aprendizagem e melhor desempenho.

A saúde é mais do que a mera ausência de doença – é um recurso humano em evolução que ajuda as crianças e os adultos a se adaptarem à vida quotidiana, resistir a infeções, sobreviver à adversidade, terem a sensação de bem-estar e interagirem com o que os rodeia de formas que promovem um desenvolvimento saudável. As nações com os indicadores de saúde populacional mais positivos, tais como esperança de vida mais longa e mortalidade infantil mais baixa, geralmente possuem níveis mais altos de riqueza e níveis inferiores de desigualdade. Resumindo, a saúde das crianças é a riqueza de uma nação, uma vez que mente sã em corpo são aumenta a capacidade das crianças desenvolverem um largo espectro de competências que são necessárias para que se tornem membros participantes de uma sociedade de sucesso. [1, 2]

Eventos ou experiências adversas que ocorram durante a infância podem ter consequências para toda a vida, tanto a nível do bem-estar físico como do bem-estar mental. Perturbações de desenvolvimento ou biológicas durante o período pré-natal e os primeiros anos de vida podem levar ao enfraquecimento de várias respostas fisiológicas (i.e., no sistema imunitário), vulnerabilidade a deficiências de saúde (i.e. pressão sanguínea elevada) e alteração da arquitetura cerebral (i.e. circuitos neuronais deficientes). Por exemplo, a exposição de mulheres grávidas a ambientes de muito stress pode influenciar o peso do bebe à nascença, sabendo-se que o peso reduzido do recém-nascido está associado ao aumento substancial do risco de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares mais tarde. Experiências traumáticas durante a infância, como abusos físicos ou adversidades que se acumulam em crianças criadas em meios de pobreza profunda e persistente, são também passíveis de perturbar os sistemas neurológicos que regem as respostas fisiológicas e comportamentais ao stress, supostamente para o resto da vida do indivíduo. A alteração destes mecanismos regulatórios (i.e. despoletar resposta ao

stress rapidamente) pode aumentar de forma permanente os riscos de doenças crónicas e agudas e até mesmo encurtar a esperança de vida, uma vez que subestima a resposta adaptativa normal do corpo aos desafios e agentes de stress do quotidiano. As alterações ao desenvolvimento de sistemas biológicos pode aumentar a susceptibilidade a muitas doenças durante a fase adulta, mesmo que não haja qualquer registo consciente de um trauma anterior.

Para além dos efeitos no indivíduo, um estado de saúde fraco nas primeiras fases da vida também impõe custos sociais significativos que são suportados por aqueles que se mantêm saudáveis. Por exemplo, quando um grande número de crianças fica doente porque não receberam imunização, toda a população fica vulnerável a doenças epidémicas ou infecciosas. De igual modo, as consequências da adversidade e da saúde fraca durante a infância pode levar a taxas mais elevadas de doenças crónicas em adultos, como diabetes, doenças cardiovasculares e várias formas de cancro, bem como depressão, distúrbios de ansiedade, vícios e outras limitações mentais. Estas condições afectam toda a sociedade ao reduzir a capacidade de produtividade e ao aumentar a incidência de deficiências, da procura de instalações médicas e os custos do cuidado médico. Assim, o foco na promoção da saúde nos primeiros anos de vida – para o qual existem muitas provas que suportam a promessa de que programas de prevenção eficazes podem alterar a trajetória das vidas das crianças – pode ajudar a reduzir a sobrecarga social e económica da doença, não só durante a infância mas também durante a fase adulta. A ligação entre as experiências nos primeiros anos de vida e a saúde da nação demonstra a importância de investimentos estratégicos no cuidado e proteção de mulheres grávidas, bebés e crianças, e sugere que a maioria dos esforços atuais para prevenir a doença na fase adulta e criar um movimento mais saudável pode estar a começar demasiado tarde.

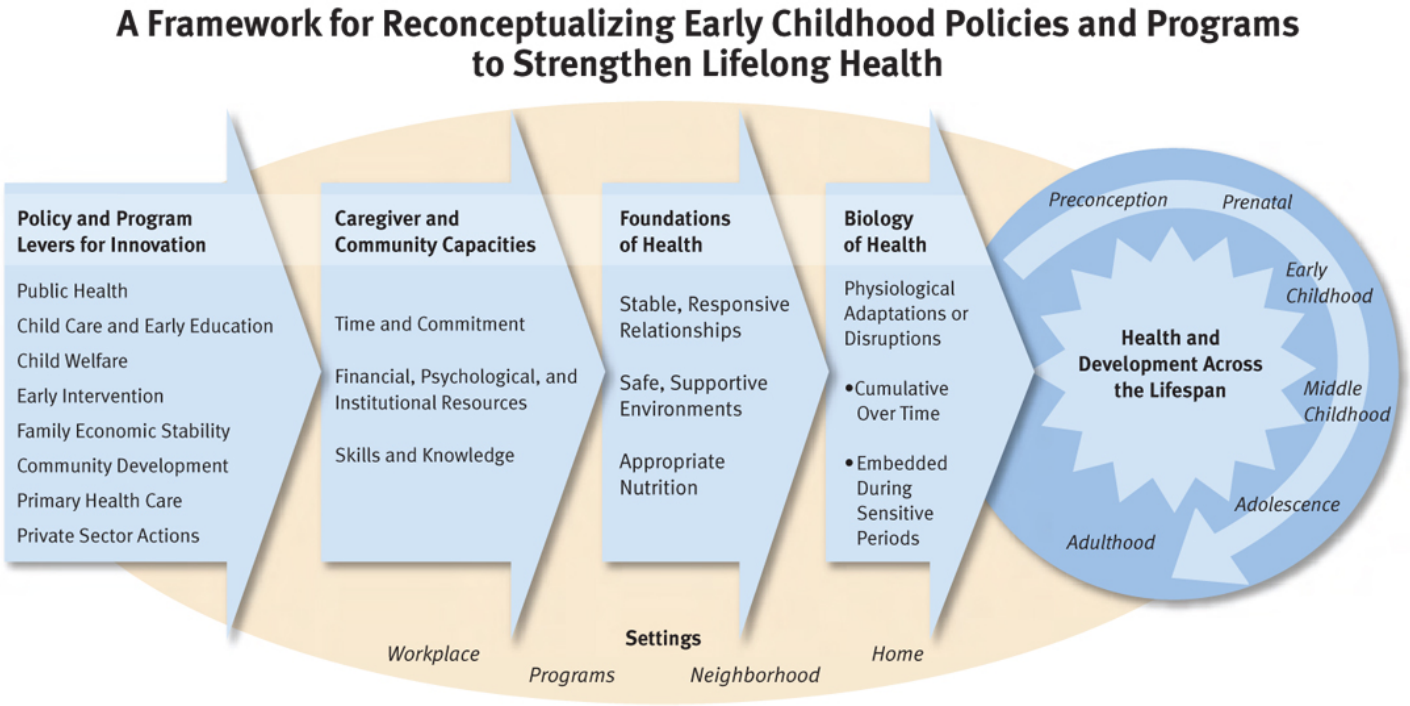
Re-conceptualizar a Dimensão da Saúde das Políticas para a Infância

O base de conhecimento resumida neste documento representa um raciocínio convincente para que se repense na dimensão da saúde das políticas para a infância. A ciência diz-nos que responder às necessidades de desenvolvimento dos mais jovens é tanto sobre construir uma fundação sólida para a saúde mental e física durante a vida como é sobre aumentar a prontidão para se ser bem sucedido na escola.[3] Isto demonstra a importância de se ter em conta um largo espectro de políticas e programas – para além da providência de serviços médicos – como veículos possivelmente importantes para reduzir o peso na sociedade, as consequências de capital humano e os custos de cuidado médico para problemas de saúde durante a fase adulta. [4] Por outras palavras, o progresso da promoção da saúde e prevenção da doença durante toda a vida pode ser alcançado pela redução do peso de adversidades relevantes em crianças jovens – e este progresso pode ser acelerado através de avanços baseados na ciência em vários domínios das políticas, incluindo o cuidado com as crianças e a educação nas primeiras fases de vida, o bem-estar da criança, assistência pública e programas de emprego para pais com baixo rendimento, políticas de alojamento e iniciativas de desenvolvimento da comunidade, só para referir alguns.

Provas convergentes vindas do campo das neurociências, biologia molecular, genómica e avanços nas ciências comportamentais e sociais fazem com que a necessidade de uma perspectiva alargada na promoção da saúde e prevenção da doença seja guiada pelos seguinte três conceitos englobantes:

- As experiências que vivemos são incorporadas pelos nossos corpos (para o bem e para o mal) e adversidades significativas durante os primeiros anos de vida podem causar disrupções fisiológicas ou implementar "memorias" biológicas que persistem até à fase adulta e levam a incapacidades permanentes, tanto a nível da saúde física como mental.
- Os genes e as experiências interagem para determinar a vulnerabilidade de um indivíduo a adversidades precoces. Para as crianças sujeitas a adversidades severas, as influências ambientais parecem ser tão ou mais fortes que a predisposição genética no impacto que têm em doenças crónicas e problemas de saúde na fase adulta.
- As políticas de promoção da saúde e de prevenção da doença focadas em adultos seriam mais eficazes se os investimentos baseados em provas fossem também feitos para fortalecer as fundações da saúde e mitigar os impactos negativos do stress tóxico durante os períodos pré-natal e infância.

Este novo conhecimento científico leva-nos a pensar e a agir de forma criativa para aumentar o desenvolvimento saudável das crianças jovens e reduzir os efeitos nefastos de adversidades relevantes ao desenvolvimento de sistemas biológicos. O progresso nessa direção será mais eficaz se ações inovadoras forem geridas com total compreensão das quatro dimensões interligadas que, juntas, constituem uma nova estrutura de diretrizes para melhorar o bem estar físico e mental: (1) a biologia da saúde; (2) as fundações da saúde; (3) capacidades da comunidade e de provedores de saúde para promover a saúde e prevenir doenças e deficiências; e (4) políticas e programas do sector público e privado que possam influenciar os resultados na saúde, através do fortalecimento das capacidades da comunidade e dos provedores de saúde.



Picture Legend (Left to Right)

DIRETRIZES PARA A RECONCEPTUALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS E PROGRAMAS PARA A INFÂNCIA PARA O FORTALECIMENTO DA SAÚDE DURANTE A VIDA

Níveis de Políticas e Programas para a Inovação
Saúde Pública
Cuidados à criança e educação precoce
Bem estar da criança
Intervenção precoce
Estabilidade económica da família
Desenvolvimento da comunidade
Cuidados de saúde primários
Ações do sector privado

Provedor de Saúde e Capacidades de Comunidade
Tempo e dedicação
Recursos financeiros, psicológicos e institucionais
Capacidades e conhecimento

Fundações da saúde
Relações estáveis e recíprocas
Ambientes seguros e solidários
Nutrição apropriada

Biologia da saúde
Adaptações ou disrupções psicológicas
- acumulam-se ao longo do tempo
- incorporam-se durante períodos sensíveis

Saúde e desenvolvimento ao longo da vida *= Preconcepção – pré-natal – infância – infância média – adolescência – fase adulta*

Locais = *Local de Trabalho – Programas – Vizinhança - Casa*

A biologia da saúde define-se pelos avanços na ciência que explicam como as experiências e as influências do ambiente influenciam a incorporação dessas mesmas experiências e interagem com predisposições genéticas, que resultam mais tarde em conjuntos de adaptações fisiológicas e disrupções que afectam a aprendizagem, o comportamento e o bem estar físico e mental para o resto da vida. Estas descobertas levam-nos a reconsiderar as abordagens atuais de promoção da saúde e prevenção da doença, focadas nos adultos, através de uma maior percepção das origens na infância de doenças e deficiências presentes ao longo de toda a vida.

A fundação para a saúde refere-se a três domínios de influência que estabelecem um contexto dentro do qual cada uma das raízes do bem estar físico e mental são alimentadas ou negligenciadas:

- *Um ambiente de relações estáveis e reciprocas*. Este domínio mostra até que ponto as crianças jovens precisam de relações consistentes, carinhosas e interativas com os adultos, por forma a aumentarem a sua autorregulação de aprendizagem e comportamento, bem como para as ajudar a desenvolver capacidades adaptativas que promovem sistemas de resposta ao stress bem regulados.
- *Ambientes físicos, químicos e de construção seguros e solidários*. Este domínio foca-se na importância de espaços físicos e emocionais livres de toxinas e medos, que permitem a exploração ativa sem riscos significativos de lesões e providenciam apoio a famílias a criar crianças jovens.
- *Nutrição apropriada e saudável*. Este domínio enfatiza a importância de fundação da ingestão de comida para a promoção da saúde, começando pelo estado nutricional das mães antes da concepção e continuando até aos primeiros anos do crescimento e desenvolvimento da criança.

Capacidades da comunidade e dos provedores de saúde para promover a saúde e prevenir doenças e deficiências referem-se à capacidade dos membros da família, pessoal dos programas para a infância e capital social providenciado pela vizinhança, associações voluntárias e locais de trabalho dos pais de terem um papel de grande suporte e fortalecimento das fundações da saúde da criança. Estas capacidades podem ser agrupadas em três categorias: (1) tempo e dedicação; (2) recursos financeiros, psicológicos e institucionais; e (3) capacidades e conhecimento. [5]

Políticas e programas do sector público e privado fortalecem as fundações para a saúde através do aumento das capacidades dos provedores de saúde e das comunidades nos vários aspectos dentro dos quais as crianças vivem, aprendem e brincam. As políticas relevantes incluem ações legislativas e administrativas que afectam sistemas responsáveis pela saúde pública, cuidado da criança e educação precoce, bem-estar da criança, intervenção precoce, estabilidade económica da família (incluindo apoio no emprego para pais e assistência pública), desenvolvimento da comunidade, habitação, e cuidado de saúde primário, entre outros. Também é importante sublinhar o papel que as práticas do sector privado bem como os programa financiados pelo governo desempenham no fortalecimento das capacidades das famílias para criar crianças saudáveis e competentes. As políticas do local de trabalho relacionadas com licença parental, horas de trabalho flexíveis e dias pessoais para cuidar de uma criança doente ou comparecer a conferências de pais-professores são alguns exemplos.

Este esquema sugere uma nova forma de conceptualizar políticas e práticas em vários sectores, todas elas envolvidas nas origens durante a infância de uma saúde duradoura para o resto da vida. O objectivo é catalisar investimentos informados e inovações criativas que se construam com base em ciência partilhada, para atingir resultados significativamente melhorados para as crianças e para a sociedade, muito além do impacto dos esforços atuais. Embora este esquema possa ser adaptado para abordar

desafios que todas as nações enfrentam, o contexto das políticas e dos programas para este documento foca-se em circunstâncias e oportunidades correntes nos Estados Unidos.

Perceber a Biologia da Saúde nos Primeiros Ano de Vida

Por forma a perceber como as políticas e os programas fortalecem as capacidades das famílias e das comunidades para promover as fundações da saúde, é necessário começar-se por compreender como as experiências pessoais, condições ambientais e a biologia do desenvolvimento trabalham juntas durante a infância, influenciando as raízes do bem estar físico e mental para toda a vida. É durante os primeiros anos de vida que ocorre rápido desenvolvimento do cérebro e de muitos dos sistemas biológicos, fundamentais para um bom estado de saúde. Durante o estabelecimento destes sistemas as experiências da criança e os ambientes têm grande influência no desenvolvimento imediato e no funcionamento subsequente. Estes efeitos podem aparecer durante os primeiros anos e podem aumentar à medida que a criança cresce para se tornar um adolescente e depois um adulto. Há quem compare o estado de desenvolvimento da saúde da criança durante os primeiros anos de vida ao lançamento de um foguete, uma vez que pequenas interferências que possam ocorrer pouco depois da decolagem podem levar a alterações significativas da trajetória final.[6] Assim, fazer tudo certo e estabelecer sistemas biológicos fortes durante os primeiros anos de vida de uma criança podem ajudar a evitar tentativas caras e menos eficazes de corrigir problemas, à medida que estes emergem mais tarde na vida.

ADAPTAÇÕES OU DISRUPÇÕES FISIOLÓGICAS DURANTE OS PRIMEIROS ANOS DE DESENVOLVIMENTO

Existem bastantes provas científicas que mostram que muitas das doenças crónicas mais comuns em adultos – como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e trombose – estão associadas a processos e experiências que ocorreram décadas antes, em muitos casos na fase pré-natal. [3, 7] Por exemplo, foi demonstrado por estudos longitudinais que as doenças pulmonares ma fase adulta estão normalmente associadas a um historial de doenças respiratórias durante a infância, nomeadamente em bebés prematuros e crianças jovens expostas ao fumo do tabaco. [8] As doenças cardiovasculares crónicas e possivelmente fatais na fase adulta podem também ser associadas a deficiências nutricionais e limitações de crescimentos que ocorreram em fases tão precoces quanto o período pré-natal. [9, 10]

As experiências ou exposições durante os primeiros anos de vida podem afectar a saúde na fase adulta de duas formas – pelo uso e desgaste crónico provocados por estragos repetidos ao longo do tempo e pelo incorporação biológica de deficiências fisiológicas específicas durante períodos de desenvolvimento sensíveis. [11, 12] Se ocorrer uma má-adaptação fisiológica em resposta à exposição cumulativa a condições sociais e físicas adversas, a doença crónica que se segue poe ser vista como a consequência de encontros sucessivos com ambientes psicológica e fisicamente tóxicos. Quando as exposições nefastas ocorrem durante períodos sensíveis no desenvolvimento de processos biológicos

específicos, as deficiências daí resultantes podem incorporar-se biologicamente. Subsequentemente, aparece a doença no estado adulto como o resultado latente (ou atrasado) dos insultos ambientais ocorridos durante os primeiros anos de vida. Em cada um destes cenários, a ciência demonstra que pode existir um intervalo de muitos anos, até mesmo de décadas, entes que o mal feito precocemente se expresse sob a forma de doença.

EXPOSIÇÃO CUMULATIVA DE EXPERIÊNCIAS ADVERSAS DURANTE A INFÂNCIA

Um corpo extenso e crescente de pesquisa demonstra a existência de vários elos de ligação entre a adversidade durante os primeiros anos de vida e limitações de saúde na fase adulta. O estudo de Experiências Adversas na Infância (ACE), por exemplo, documenta fortes associações entre as várias instâncias de eventos durante a infância traumáticos ou abusivos (como recordados na fase adulta) e uma extensa gama de condições que aparecem mais tarde, incluindo doenças cardiovasculares, doenças pulmonares crónicas, cancro, depressão, alcoolismo e abuso de drogas. [13, 14] Os indivíduos que relatam mais experiências adversas durante a infância também demonstraram maior risco de distúrbios psiquiátricos potencialmente fatais,[13] problemas de saúde mental sobreponíveis,[15] gravidez durante a adolescência,[16] obesidade, inatividade física e uso de tabaco.[17] Outros estudos longitudinais reportam ligações semelhantes entre o stress durante as primeiras fases da vida e a doença durante fases adultas.[18, 19, 20] Em todos estes casos, o padrão é o mesmo – quanto maior for o numero de s adversas durante a infância, maior é a probabilidade de desenvolver problemas de saúde mais tarde na vida.

Pesquisa sobre a biologia da adversidade ilustra como o equilíbrio fisiológico se altera com as condições cumulativas do stress crónico (ou o que foi denominado por "carga alostática").[21] A ativação de sistemas de gestão do stress no cérebro resulta num repertório altamente integrado de respostas que envolvem a secreção de hormonas de stress, aumenta a taxa de batimento cardíaco e a pressão sanguínea, eleva a quantidade de açúcar no sangue e os níveis de proteínas inflamatórias, ocorre mobilização protetora de nutrientes, redireccionamento da corrente sanguínea para o cérebro e a indução de estado de vigilância e medo.[22] A ativação saudável, normal e temporária destes sistemas representa uma "resposta possível ao stress" e é um sistema de proteção, até mesmo necessário, face a ameaças agudas. Uma "resposta tolerante ao stress" corresponde a uma ativação mais séria e sustentada, mitigada por adultos solidários, que ajudam a criança a desenvolver respostas adaptativas apropriadas. Uma "resposta tóxica ao stress" nos primeiros anos de vida pode enfraquecer a arquitetura do cérebro em desenvolvimento e redefinir o limite para a ativação do sistema de resposta ao stress para toda a vida. Ocorre em circunstâncias de adversidade crónica ou esmagadora na ausência do suporte providenciado por relações de carinho, consistentes e solidarias.[3,23] Estudos em animais indicam que o stress tóxico pode ter efeitos diretos, negativos e persistentes nos circuitos cerebrais que controlam a motivação e satisfação. Por exemplo, foi demonstrado em pesquisas com roedores que a negligencia profunda durante os primeiros estádios de desenvolvimento aumenta o comportamento de busca-de-drogas em ratos adultos.[24]

Padrões de carga alostática documentados recentemente, paralelos a disparidades raciais de saúde, sugerem que o stress fisiológico crónico pode desempenhar um papel no peso prematuro e desproporcionado da experiência de doença física e mental por Afro-Americanos e outros grupos sujeitos a discriminação.[25] A título de exemplo, os Afro-Americanos passam por deterioração precoce de saúde comparativamente aos brancos, o que conduz a disparidades raciais de saúde, que aumentam com a idade e resultam numa esperança de vida reduzida de quatro a seis anos para os pretos dos Estados Unidos, comparativamente aos brancos.[26] Estas descobertas são consistentes com pesquisas sugerindo que o "caducar" do corpo sob condições de stress crónico refletem uma aceleração nos processo normais de envelhecimento.[25, 27, 28]

INCORPORAÇÃO BIOLÓGICA DURANTE PERÍODOS SENSÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO

Durante períodos sensíveis de crescimento e desenvolvimento nos primeiros anos de vida, a arquitetura cerebral em constante evolução (bem como a maturação de outros sistemas de órgãos) está altamente receptiva a uma ampla variedade de sinais ambientais, sejam eles negativos ou positivos.[29] Existe um corpo de pesquisa considerável que sugere que as doenças e os fatores de risco na fase adulta que levam a uma saúde debilitada podem ser incorporados biologicamente no cérebro e outros sistemas de órgãos durante estes períodos de desenvolvimento sensíveis, resultando em deficiências de saúde que podem aparecer anos ou décadas mais tarde. A incorporação biológica como resultado de má-nutrição, resposta ao stress tóxica ou exposição a químicos nefastos pode ocorrer de diversas maneiras, incluindo mecanismos que alteram a regulação de genes que afetam o desenvolvimento do corpo e do cérebro.[30] Por exemplo, condições de vida pobres durante as primeiras fases de vida (i.e. nutrição inadequada ou exposição recorrente a doenças infecciosas) estão associadas a um aumento da taxa de doenças cardiovasculares, respiratórias e psiquiátricas crónicas na fase adulta.[10, 31, 32] Da mesma forma, um peso reduzido à nascença está associado a vários fatores de risco para doenças cardíacas mais tarde, como hipertensão, distribuição de gordura corporal central, resistência à insulina, síndrome metabólico e diabetes.[9, 33, 34]

Estas descobertas são suportadas por evidencias provenientes de vários estudos com humanos e animais. Por exemplo, peso reduzido à nascença em ratos está associado a alta pressão sanguínea,[35] e estudos em humanos associaram o crescimento reduzido *in utero* a problemas em fases mais tardias com doenças cardíacas[36] e hipertensão.[37] A pesquisa sobre mecanismos inerentes que expliquem estas associações encontrou associações entre experiências precoces de maus tratos à criança e provas de respostas inflamatórias exacerbadas na fase adulta, que são conhecidos fatores de risco para o aparecimento de doenças cardiovasculares, diabetes, asma e doenças pulmonares crónicas[38, 39] bem como novas provas de inflamação elevada, tão cedo quanto aos 12 anos em crianças expostas a maus tratamentos e depressão, independentemente do seu estatuto socioeconómico.[40]

CONSEQUÊNCIAS FISIOLÓGICAS DAS DESVANTAGENS SOCIAIS E ECONÓMICAS

As crianças que crescem em famílias ou comunidades de estatuto socioeconómico baixo aparentam ser particularmente vulneráveis à incorporação biológica de riscos de doença. Os pesquisadores colocam a hipótese de esta associação poder resultar do stress excessivo relacionado com uma taxa elevada de fatores de risco na vizinhança, tais como crime, violência, bairros sociais, lotes abandonados e serviços municipais inadequados.[41] Crianças economicamente carenciadas também tendem a viver em casas sobre-habitadas, barulhentas e caracterizadas por defeitos estruturais, como telhados com infiltrações, infestação de roedores e aquecimento inadequado.[42] São também expostas a maior poluição do ar devido ao tráfego, emissões industriais e fumo de tabaco.[41] As crianças criadas em ambientes de baixo-rendimento experienciam, em média, solidariedade parental mais reduzida e de baixa qualidade.[41, 44, 45] Todas estas condições adversas contribuem para disrupções emocionais e fisiológicas que podem ter efeitos a longo prazo na saúde e no desenvolvimento.

Diferenças socioeconómicas padronizadas nas experiências emocionais, cognitivas e sociais das crianças estão associadas a vários aspetos do desenvolvimento do cérebro, em particular àqueles cujas áreas do cérebro estão envolvidas com a regulação da emoção e do comportamento social, capacidade lógica, capacidades linguísticas e reatividade ao stress.[46] As crianças de famílias de estatuto socioeconómico reduzido têm maior probabilidade de ativarem os sistemas de resposta ao stress.[47], [48] Algumas pesquisas indicam que as diferenças de tratamento relacionadas com o salário e a educação – como a solidariedade nas interações entre pais e filhos – pode alterar a maturação de áreas específicas do cérebro, tais como o córtex pré-frontal.[49] Modelos animais para alterações do circuito cerebral relacionadas com o stress em estados precoces mostram que estas modificações podem persistir até à fase adulta, alterando os estados emocionais, a capacidade de tomar decisões e os processos corporais que contribuem para substanciar abuso, agressão, obesidade, instabilidade emocional e distúrbios relacionados com o stress.[50, 51]

Promovendo as Fundações para um Desenvolvimento Saudável

A biologia do desenvolvimento e da saúde nos primeiros anos de vida ilustra como as interações complexas entre os genes, as condições ambientais e as experiências podem levar a adaptações positivas ou a disrupções negativas dos sistemas biológicos básicos – com consequências permanentes para a saúde mental e física. A sociedade pode fazer muita coisa para assegurar que o ambiente da criança providencia as condições necessárias aos seus sistemas biológicos para resultados positivos ao nível da saúde. Existem três fundações igualmente críticas e importantes que precisam ser vistas em detalhe: as relações que envolvem a criança; os ambientes físico, químico e de construção; e nutrição saudável e apropriada.

CRIANDO UM AMBIENTE ESTÁVEL E SOLIDÁRIO DE RELAÇÕES

As crianças humanas são únicas relativamente aos equivalentes noutras espécies devido à elevada longevidade do período de extrema dependência do cuidado e proteção parental para a sua sobrevivência e desenvolvimento saudável. O cuidado que os bebés/crianças

recebem, seja ele dos pais, de familiares próximos, vizinhos ou profissionais como amas e baby-sitters, determina a base para o desenvolvimento de uma vasta gama de processos biológicos básicos, que suportam a regulação da emoção, os padrões de sono, a atenção e o funcionamento psicológico.[52, 53] O cuidado estável, solidário e carinhoso durante as primeiras fases de vida está também associado a uma melhor saúde mental e física, menos problemas comportamentais, maiores sucessos educacionais, empregos mais produtivos e menos envolvimento com serviços sociais e o sistema criminal de justiça durante a fase adulta.54, 55 Em termos biológicos, as relações que envolvem a criança podem afetar a saúde emocional para toda a vida, bem como os sistemas de resposta ao stress, a competência do sistema imune e o estabelecimento precoce de comportamentos relacionados com a saúde. Assim, o apoio a famílias e o treino apropriado a provedores de cuidados e educação de todos os tipos, incluindo serviços informais e aqueles estabelecidos em centros, podem não só melhorar a saúde ao longo da vida como aumentar a qualidade de vida atual dos bebés/crianças e dos adultos que cuidam deles.

Afetos seguros. Um dos aspectos importantes através dos quais o cuidado dado às crianças se reflete para toda a vida no seu bem estar físico e mental é a formação de laços fortes e positivos entre as crianças jovens e os adultos importantes para as suas vidas. Crianças com afetos seguros demonstram emoções mais positivas e menos ansiedade durante a infância e têm mais facilidade em estabelecer relações com os professores e mentores na escola.[56, 57] Os padrões de afeto desenvolvem-se durante os primeiros anos de vida e podem influenciar a saúde mental e o funcionamento psicológico até à fase adulta.[56, 58, 59] Os provedores de cuidados que lutam com problemas como a depressão podem não ser capazes de responder adequadamente às necessidades de uma criança durante os primeiros anos de vida, quando as fundações para as relações de afeto se estão a desenvolver.[60, 61] A ausência de um resposta consistente interrompe as interações “de dar e receber” entre as crianças e os adultos, fundamentais para o desenvolvimento de uma arquitetura cerebral saudável. Isto pode conduzir a vários resultados menos positivos, incluindo problemas de saúde mental e física mais tarde.[62]

Autorregulação eficaz dos ciclos e sono. O ambiente de relações que rodeia a criança também pode afectar a saúde da mesma na medida em que a consistência, qualidade e horário das rotinas diárias moldam o desenvolvimento dos seus sistemas regulatórios. A previsibilidade e qualidade destas experiências influencia os ritmos biológicos mais básicos desde as primeiras fases de vida, como andar, comer, urinar, defecar e dormir.[63], [64] Por exemplo, as crianças que são exclusivamente amamentadas até aos três meses de idade ingerem níveis de nutrientes e hormonas que refletem os ritmos circadianos da mãe (i.e. “os neurónios que disparam juntos ficam juntos.”) Por exemplo, as crianças que aprendem que o embalo e o conforto acontecem pouco depois de qualquer experiência stressante são mais passíveis de estabelecer mais mecanismos fisiológicos eficazes para se acalmarem quando ficam excitadas e são mais capazes de aprender a auto-acalmarem-se após serem postas para dormir.[63, 66] Em contrapartida, quando as rotinas de comer e dormir ocorrem em diferentes horários todos os dias e quando o conforto ocorre de forma imprevisível, a organização e consolidação de padrões de sono e resposta de auto-acalmia não se desenvolvem bem e os sistemas biológicos não “aprendem” rotinas saudáveis e de auto-regulacao.[67]

Estas descobertas mostram como é importante um ambiente estável e seguro, com áreas sossegadas e previsíveis de sono para os bebes. Embora as crianças difiram na quantidade de sono de que necessitam, quantidades inadequadas conduzem a problemas de comportamento disruptivos, diminuição do desempenho cognitivo e um maior risco para lesões não intencionais.[68,69] Existem cada vez mais provas que sugerem que pouca qualidade de sono está associada a obesidade no fim da infância e início da fase adulta.[70, 71, 72] Uma vez que os relógios internos dos bebes não distinguem dia e noite no início, como e quando são postos a dormir molda o desenvolvimento dos seus ritmos de sono.[63, 73]

Sistemas de resposta ao stress saudáveis. Da mesma forma que experiências precoces afetam a arquitetura do cérebro em desenvolvimento, elas também moldam o desenvolvimento de outros sistemas biológicos importantes para a saúde. Por exemplo, o cuidado solidário desempenha um papel primordial na maturação normal do sistema neuroendocrino.[74, 74, 76] Está a ser agora replicado em humanos uma vasta quantidade de pesquisa animal, que demonstra que o comportamento dos provedores de cuidados também molda o desenvolvimento de circuitos que regulam como os indivíduos respondem a situações de stress.[77, 78] Mais especificamente, as variações na qualidade e quantidade do cuidado maternal que a própria mãe recebeu quando criança podem afetar como os genes são moldados na sua progénie.[79, 80]. Os genes envolvidos na regulação das respostas corporais ao stress são particularmente sensíveis aos cuidados recebidos, uma vez que o cuidado maternal deixa uma marca nos genes da sua progénie que carregam as instruções para o desenvolvimentos de respostas fisiológicas e comportamentais face à adversidade. Essa marca (conhecida como um marcador epigenético) é uma impressão duradoura que afecta se a progénie será mais ou menos susceptível de ser medrosa e ansiosa em fases mais tardias da vida.[81] Consequentemente, a sobrecarga dos sistemas de resposta ao stress em fases precoces pode conduzir a efeitos duradouros e adversos na aprendizagem, comportamento e na saúde mental e física. Assim sendo, estão disponíveis programas eficazes na prevenção de tipos específicos de eventos que induzem stress, tais como o abuso físico e sexual, e que providenciam tratamentos de sucesso a crianças que experienciem níveis elevados de ansiedade e medo crónicos.[82]

Respostas imunológicas. Os mecanismos regulatórios que gerem o stress também influenciam as respostas imunes e inflamatórias, essenciais para a defesa contra a doença. As crianças jovens cuidadas por indivíduos disponíveis e solidários para com as necessidades emocionais e matérias da criança desenvolvem sistemas imunitários funcionais que estão melhor equipados para lidar com a exposição inicial a infeções e para manter as mesmas dormentes ao longo do tempo.[83] Algumas proteções, como os anticorpos maternos, passam diretamente da mãe para o feto através da placenta ou da mãe para o bebé através do leite materno. Estas proteções conferem uma imunidade passiva muito importante até que a criança desenvolva a sua própria resposta imunitária.[84] Desta forma, as práticas de cuidado como a amamentação não só oferecem oportunidades importantes de estabelecimento de laços sociais, como também ajudam o bebé a desenvolver um sistema imunitário mais competente.[85] De igual modo, o cuidado inadequado e limitado durante os primeiros tempos de vida podem levar a efeitos a longo termo (ou até permanentes) nas respostas imunes e inflamatórias, o que aumenta o risco

de deficiências crónicas, como asma, infeções respiratórias e doenças cardiovasculares.[38, 39]

Comportamentos adquiridos de promoção da saúde. Outra meio pelo qual o as práticas de cuidado durante as primeiras fases de vida importam refere-se até que ponto as crianças jovens desenvolvem rotinas e padrões comportamentais que influenciam a trajetória da saúde a longo prazo. Estes comportamentos iniciais incluem uma grande variedade de domínios: lavar os dentes, ver televisão, níveis rotineiros de atividade física e comportamentos de risco, entre outros. Um exemplo é o tipo, quantidade e frequência de comida oferecida aos bebés e às crianças, que moldam os processos que afetam as suas preferências de gosto e textura e os seus gostos nutricionais em desenvolvimento.[86, 87] Existe evidência científica crescente que mostra que a aprendizagem precoce de preferências de alimentação e níveis rotineiros de atividade física afetam o risco de obesidade.[88]

AMBIENTES QUÍMICOS, FÍSICOS E DE CONSTRUÇÃO SAUDÁVEIS

Ambientes com pouca segurança são não só uma ameaça ao bem estar físico imediato das crianças como também prejudicam a sua saúde e desenvolvimento futuros. Estas ameaças podem manifestar-se de várias formas, muitas das quais podem ser prevenidas eficazmente com ações que aguardam simplesmente a vontade política necessária para serem implementadas em grande escala.

Exposição química. As toxinas ambientais representam um ameaça significativa aos sistemas biológicos imaturos, uma vez que exposições de baixo nível antes ou logo após o nascimento conduzem geralmente a males maiores e mais duradouros que exposições de alto nível em fases mais tardias da infância ou da fase adulta.[89] Embriões, fetos e crianças absorvem doses muito maiores de toxinas relativamente ao seu peso corporal do que os adultos face ao mesmo nível de exposição, o que aponta uma outra razão pela qual os impactos adversos são maiores nos períodos pré-natal e fases iniciais da vida, quando estão a decorrer processos de desenvolvimento importantes. De todos os sistemas de órgão do corpo, o cérebro é particularmente vulnerável à toxicidade ambiental, uma vez que mesmo pequenas lesões podem produzir efeitos significativos na saúde, aprendizagem e comportamentos futuros. Exposições químicas precoces também favorecem alterações noutros órgãos e sistemas, levando a malformações ou maior susceptibilidade a doenças que podem até passar a gerações subsequentes.[90] Por exemplo, a exposição pré-natal a dietilstilbestrol (DES), uma droga prescrita a muitas grávidas no início da década de 70, foi associada a cancros no sistema reprodutivo de mulheres jovens cujas mães foram medicadas durante a gravidez.[91]

Contrariamente à latência demorada dos efeitos adversos de muitas exposições químicas, o impacto na saúde de algumas toxinas aparece muito mais cedo. Por exemplo, a ingestão de chumbo é um fator de risco bem estabelecido para deficiências cognitivas ao longo da vida, maioritariamente porque o chumbo impede a regulação de neurotransmissores do desenvolvimento sináptico cerebral.[92] Embora a maior parte das exposições de chumbo sejam relacionadas com a presença deste elemento em tintas de parede, solo ou pó,[93]

foram recentemente detetados problemas provenientes de produtos de consumo contaminados, incluindo brinquedos.[94]

Ambientes físicos e de construção. O perigo da exposição a químicos tóxicos como sendo uma ameaça ambiental para a saúde da criança é mais fácil de entender. A evidência crescente de que a forma como o ambiente físico da criança é definido, construído e mantido é menos aparente, imediatamente, mas pode também afetar significativamente o risco de doenças, deficiências e lesões.[95] Para além da segurança das características do lar e cuidados da criança, o ambiente de "construção" oferece várias oportunidades para influenciar comportamentos relacionados com a saúde. A possibilidade de escolha relativamente ao que comer e opções para uma alimentação saudável ilustram um exemplo importante. Isto pode ser observado em muitas comunidades urbanas de baixo-rendimento que são menos prováveis de possuir mercearias e lojas de comida saudável, como fruta e vegetais frescos, e mais prováveis de ter vários estabelecimentos de fast-food e lojas de álcool, todas elas contribuintes para um nutrição menos saudável.[96]

Os bairros desenhados com parques, espaços verdes, passeios e parques infantis afastados do trânsito oferecem às crianças e às suas famílias a oportunidade de brincar e socializar com amigos e outras provedores de cuidados, bem como encorajam maior atividade física, reduzem as lesões pedestres em crianças e aumentam os laços sociais.[97] As crianças que vivem nestas comunidades tendem a ser fisicamente mais ativas e a correr menos risco de obesidade do que aquelas que vivem em bairros com menos instalações recreacionais.[98, 99] As características de um bairro, como parques e passeios, também influenciam as interações sociais: as pessoas podem reunir-se e desenvolver um senso de confiança mútua e de responsabilidade para com a comunidade e os seus habitantes, o que normalmente conduz a uma maior vontade de intervir em prol do bem comum. [100, 101] O fenómeno relacionado com o nível do bairro, chamado "eficácia colectiva" ou capital social, está associado a menores taxas de obesidade infantil,[102] melhor saúde mental em adultos,[103] e taxas de crime reduzidas.[104] Assim, as leis e regulamentos de zoneamento que influenciam a construção de ambientes podem ter uma influência importante no bem estar das crianças e de quem cuida delas, o que contribui para o bem estar geral da comunidade.

NUTRIÇÃO APROPRIADA E SAUDÁVEL

Em todos os estados da vida, a saúde é influenciada pela nutrição, a começar com a estado nutricional da mãe antes da concepção, estendendo-se pela gravidez e a alimentação do bebé e da criança, continuando com a dieta e atividade durante a infância e a vida adulta. A aquisição adequada de macronutrientes (i.e. proteínas, carbo-hidratos e gorduras) e micronutrientes (i.e. vitaminas e minerais) é de particular importância nos primeiros meses e anos de vida, quando o crescimento do corpo e desenvolvimento do cérebro são mais rápidos do que durante outros períodos. Neste contexto, a nutrição serve como um exemplo importante de como as influências iniciais contribuem para o desenvolvimento de padrões de saúde ao longo do tempo.

Embora os níveis de fome e má-nutrição severos que persistem em muitos dos países mais pobres do mundo sejam raramente encontrados nos Estados Unidos, a insegurança em relação à comida continua a ser um problema de parte da população que carece de acesso a comida suficiente para responder às suas necessidades básicas, devido a recursos financeiros inadequados. Assim, a epidemia crescente de obesidade infantil e de adultos nos Estados Unidos está a receber muito mais atenção do publico do que as preocupações com o crescimento da pobreza.

A relação entre a nutrição e a saúde durante a infância é amplamente compreendida. A extensão na qual a condição nutricional de uma grávida pode influenciar o crescimento a longo prazo e a saúde da sua criança é menos óbvio. A nutrição maternal inadequada durante a gravidez está associada a um largo espectro de resultados indesejados na progénie, incluindo obesidade durante a infância e fase adulta, bem como subsequentes doenças cardiovasculares e de hipertensão.[9, 33] Quando as mães não recebem calorias e nutrientes suficientes durante a gravidez, o desenvolvimento do feto ocorre já "habituado" à escassez de recursos nutricionais. Esta resposta é benéfica se o ambiente pós-natal providenciar o mínimo de calorias. Contudo, se o ambiente pós-natal oferecer acesso a nutrientes suficientes, esta adaptação torna-se prejudicial, predispondo a criança à obesidade e outras doenças de excesso porque estavam preparadas para um mundo de escassez.[33] As crianças que nascem com peso reduzido também exibem resistência à insulina acentuada e outras alterações que as poem em risco de desenvolver diabetes.[34]

A nutrição materna também afeta o desenvolvimento do sistema imune do feto e da criança, na medida em que a adversidade da subnutrição pode estimular a libertação de hormonas de stress maternas que impedem o desenvolvimento do timo no feto.[105] O timo é importante porque desempenha um papel primordial no desenvolvimento do sistema imunitário através da incubação de células imunitárias imaturas. A diminuição do tamanho do timo na infância está associada a taxas elevadas de infeções e mortalidade.[106] De facto, um timo mais pequeno está associado a respostas imunitárias pobres desde o período pré-natal até à adolescência.[105, 107] Como resultado, os adultos que passam por subnutrição durante o período pré-natal e a infância são 10 vezes mais prováveis de morrer de infeções do que outros.[106]

Os esforços de sucesso para a saúde pública e melhoria da nutrição maternal, mesmo antes da concepção, têm tido efeitos benéficos na saúde de grávidas e das suas crianças. Por exemplo, manter os níveis adequados de ácido fólico em mulheres durante os seus anos férteis tem implicações importantes tanto para a gravidez como para a saúde do recém-nascido,[108] sendo que a fortificação em acido fólico de alimentos leva a uma redução de 20 a 30 por cento de defeitos no tubo neural.[109, 110] Contudo, deficiência em ferro e níveis inadequados de vitamina A e D permanecem preocupações de saúde significativas uma vez que muitas crianças precisam de níveis superiores destes nutrientes para suportar o rápido crescimento de células sanguíneas, ossos e outros tecidos. Estes tipos de deficiências nas fases de vida iniciais podem ter impactos adversos num largo espectro de resultados cognitivos, motores, sócio-emocionais, desenvolvimento neuro-fisiológico e comportamental, bem como conduzir a condições medicas crónicas como osteoporose, asma e diabetes.[111, 112, 113]

Fortalecendo as Capacidades dos Provedores de Cuidados e das Comunidades para a Promoção da Saúde em Crianças Jovens

As capacidades múltiplas e interrelacionadas dos provedores de cuidados e das comunidades são essenciais para promover as fundações para a saúde da criança. Desta feita, as políticas e programas designados à promoção do bem estar das crianças será mais eficaz se enfatizarem estas capacidades. As influências das comunidades e daqueles que cuidam das crianças aparecem nos mais variados contextos, incluindo bairros, local de trabalho dos pais, locais de cuidado e educação inicial, instalações de saúde e, claro, em casa. Quando as capacidades dos provedores de cuidados e as comunidades se fortalecem uma à outra de forma positiva, as fundações para a saúde são mais fortes. Quando funcionam em direções opostas ou colectivamente com objectivos diferentes a saúde da criança fica ameaçada assim como o futuro da sociedade.

CAPACIDADE DO PROVEDOR DE CUIDADOS

Porque as crianças se desenvolvem num ambiente de relações, é de importância critica que os adultos que cuidam delas interajam com elas de forma consistente e solidária. Todos os pais e outros adultos (dentro e for da família) trazem várias capacidade ao cuidado e apoio das crianças. Estas incluem (1) *tempo e dedicação* (i.e., a natureza e qualidade do tempo passado com a criança e para o seu bem); (2) *recursos* – tanto *financeiros* (i.e. capacidade económica para comprar bens e serviços) e *psicológicos, emocionais e sociais* (i.e., saúde física e mental e estilo de educação); (3) *aptidões e conhecimentos* (i.e. capital humano adquirido através da educação, treino, interações com profissionais relacionados com a criança e experiências pessoais).[5] Existe documentação extensa sobre a importância do impacto destas capacidades na saúde da criança e o desenvolvimento providenciado por este artigo.

O facto de a maioria das crianças nos Estados Unidos viverem atualmente em famílias com pais que trabalham demonstra claramente a importância deste aspecto. As pressões e exigências do equilíbrio necessário entre o trabalho e as responsabilidades parentais, juntamente com outras alterações na estrutura da família e dos papéis sociais, leva a uma redução considerável no tempo para cuidados parentais e outras capacidades de prestar cuidados ao longo do espectro socioeconómico.[114] Assim sendo, a maioria das políticas e programas para as famílias com crianças nos Estados Unidos focam-se na educação parental ou no apoio financeiro daqueles com rendimento reduzido. O facto de que é dada atenção relativamente limitada à diminuição dos recursos de tempo e/ou psicológicos que ultrapassam muitos pais em todas as classes sociais e ameaçam o desenvolvimento saudável de muitas crianças, sendo maior o peso nas famílias e comunidades empobrecidas e naquelas cujas crianças possuem necessidade especiais.

CAPACIDADES DA COMUNIDADE

À medida que as crianças se desenvolvem num ambiente de relações, as famílias funcionam dentro de um determinado ambiente social e físico que é influenciado pelas condições e capacidades da comunidade nas quais estão inseridas. No contexto das capacidades da comunidade, o *empenho* é evidente quando a saúde da criança e o seu desenvolvimento são monitorados e a responsabilidade da sua promoção é designada e aceite, tal como através da implementação de legislação e regras que afectam o bem estar da criança. Os *recursos* ao nível da comunidade incluem serviços e organizações dedicadas à promoção do desenvolvimento saudável da criança bem como à disponibilidade de estruturas de apoio, como parques, instalações de cuidado à criança, escolas e programas pós-escolares. Finalmente, as *capacidades* referem-se às aptidões políticas e organizacionais que podem ser usadas para atingir objetivos estratégicos.[115] Assim, as capacidades da comunidade podem ir desde o cumprimento de requerimentos para a segurança dos assentos das crianças até à disponibilidade de mercados de alta qualidade que vendam fruta e vegetais frescos a preços acessíveis e a presença de líderes e organizações locais que podem mobilizar ações colectivas.

As comunidades variam grandemente quanto aos seus compromissos colectivos, recursos e capacidades. Por exemplo, ao passo que existem provas sólidas de que a qualidade do bem estar da criança e da sua saúde e desenvolvimento positivos estão associados, nem todas as comunidades têm o mesmo nível de recursos para assegurar o acesso a opções de qualidade e financeiramente acessíveis. Para além disso, embora problemas financeiros e de acesso ao cuidado à criança de qualidade sejam aspectos importantes para os bairros de baixo-rendimento, estes também representam desafios significativos para comunidades médias, onde os pais estão empregados mas não se qualificam para subsídios públicos.[116]

Para resumir, embora as comunidades e os provedores de cuidados individuais possam, como um todo, influenciar as fundações para a saúde da criança, nem todos possuem as mesmas capacidades. Quando os recursos necessários não estão disponíveis, esta lacuna pode ser preenchida por políticas e programas eficazes, através da construção dessas capacidades subdesenvolvidas ou em falta. As crianças saudáveis são criadas por pessoas e pela comunidade, não por governos ou serviços profissionais – contudo, as políticas públicas e intervenções baseadas na realidade podem fazer uma diferença significativa quando as comunidades e os provedores de cuidados precisam de assistência. Também é importante notar o possível impacto que as ações dos sectores privados, para além dos efeitos das políticas públicas, podem ter para responder as necessidades em falta. Estratégias novas e criativas de diferentes fontes representam contribuições altamente promissoras e vitais para a saúde da comunidade, passíveis de promover resultados substancialmente maiores ao longo do vida.

Repensando as Implicações na Saúde de um Largo Espectro de Políticas e Programas nos Sectores Públicos e Privados

Com base no esquema apresentado neste documento, a abordagem científica para a promoção da saúde e prevenção da doença estaria bem servida por investimentos estratégicos que construíssem as capacidades para as comunidades e famílias para fortalecer as fundações do desenvolvimento da saúde das crianças. Este foco alargado não diminui de maneira alguma a importância do cuidado de saúde primário para todas as crianças e tratamentos médicos de alta qualidade para aqueles que estão doentes. Contudo, subestima as muitas provas de que muitas das maiores ameaças a saúde das crianças não pode ser adereçada eficazmente num hospital ou num gabinete médico. De facto, as origens dos comportamentos relacionados com a saúde e muitas das doenças em adultos podem ser encontrados em ambientes e experiências durante a infância.

Chegou a altura de ver o cuidado de saúde primário como um dos componentes importantes de uma abordagem multidimensional: construir as capacidades das comunidades e dos provedores de cuidados para fortalecer as fundações para uma saúde duradoura e para toda a vida, durante os períodos pré-natal e os primeiros anos da infância. Com este objectivo em mente, é de se prestar atenção a duas estratégias de investimento. Primeiro, devem ser dedicados recursos suficientes para assegurar que todas as crianças e famílias elegíveis são servidas por políticas e programas existentes com fatores de eficácia demonstrados, que fortalecem cada uma das três fundações para a saúde. Segundo, uma porção consistente de gastos deverá ser investida na projeção e avaliação de novas abordagens para a promoção da saúde e prevenção da doença, com base em ciência rigorosa. A necessidade de intervenções inovadoras em todos os sectores é de particular importância para as crianças que estão em risco de disrupções fisiológicas iniciais, disrupções essas que estabelecem a fundação para deficiências de saúde relacionadas com o stress em fases da vida mais tardias.

São exemplo de políticas e programas focados em cada um das três fundações para a saúde – relações estáveis e recíprocas, ambientes seguros e solidários; e nutrição saudável – os descritos abaixo. Colectivamente, cobrem a gama de suporte informal a famílias, esforços comunitários voluntários, ações do sector privado e políticas e programas financiados publicamente. Alguns são iniciativas bem documentadas que descrevem uma implementação mais ampla. Outros representam novas direções promissoras com base em aspectos científicos, mas que ainda aguardam serem formalmente testadas e avaliadas. Ambas as estratégias são dignas de investimento.

POLÍTICAS E PROGRAMAS QUE PROMOVEM RELAÇÕES ESTÁVEIS E RECÍPROCAS

O objectivo dos fortalecimentos das relações entre pais e filhos é central a muitas das políticas e serviços existentes para as famílias com crianças. Os pais que criam crianças em ambientes com múltiplos factores de stress e pouco apoio carecem grandemente desse tipo de assistência. Os pais que trabalham em famílias funcionais com baixo-rendimento constituem outro grupo alvo importante. A necessidade de suporte para fortalecer as relações é particularmente evidente em famílias cuja segurança económica depende de empregos mal pagos, geralmente com horas de trabalho não convencionais, e para pais que trabalhem e cujas crianças tenham problemas de saúde crónicos ou necessidades de

desenvolvimento especiais, que requeiram múltiplas consultas médicas e terapêuticas, cuidados especiais e uma variedade de intervenções especializadas. Na ausência de apoio suficiente para as famílias nestas circunstâncias, muitas crianças são sujeitas a stress excessivo que pode ter efeitos para toda a vida na sua saúde mental e física. Os efeitos adversos trazem consigo custos substanciais para os indivíduos afetados e para a sociedade, que pode ser reduzidos com intervenções mais duradouras e apropriadas em fases iniciais da vida. Os quatro domínios de políticas/programas seguintes são excelentes candidatos para reexaminar a promoção da saúde e a prevenção da doença.

Programas de educação parental e visitas a casa, com origem em cuidados da saúde pública, ocupam um nicho crescente dentro da panóplia de programas existentes destinados a assegurar que aqueles que cuidam de crianças têm o conhecimento e as capacidades necessárias para providenciar os tipos de ambiente seguro e experiências de aprendizagem que as crianças precisam. A pesquisa demonstrou até que ponto pessoal altamente treinado e altos níveis de especialização preveem a eficácia dos tipos de serviços nestas áreas de progresso de desenvolvimento e redução do mau tratamento de crianças.[117] Mesmo assim, existe um subgrupo de famílias que passam dificuldades e precisam de assistência para além da educação parental e do apoio social. A ciência sugere que pessoal altamente qualificado com recursos de treino e programáticos necessários para a redução do impacto destes fatores de stress específicos no ambiente do lar (sejam eles relacionados com pobreza, depressão maternal, abuso de substâncias ou violência familiar) vão melhorara saúde física e mental da criança, a longo prazo.

Políticas de licença parental destinam-se a promover o aumento da ligação e do cuidado necessário para construir uma fundação sólida para o desenvolvimento da saúde, providenciando às famílias tempo suficiente para se ajustarem ao nascimento ou adoção de uma criança. Embora a licença de família universal com vários níveis de substituição do rendimento seja parte do ambiente de políticas de virtualmente todas as nações economicamente desenvolvidas no mundo, os Estados Unidos permanecem a excepção.[118] O debate contínuo sobre este assunto, tanto no sector público como privado, podia ser informado por um maior entendimento das implicações para o bem estar da criança e desenvolvimento do capital humano a longo prazo. Embora as provas empírica relevante quanto aos méritos e custo de licença paga sejam limitadas por causa da escassez de estudo conduzidos nos Estados Unidos, nós sabemos que as crianças de mães que recebem apoio financeiro para atrasarem o seu regresso ao trabalho recebem mais e melhor cuidado e são mais passíveis de serem amamentadas e por períodos de maior durançnao.[119, 120, 121] A licença paga e protegida pelo emprego também foi associada a taxas de mortalidade infantis reduzidas e menos casos de peso deficitário à nascença.[122, 123] Embora alguns estados tenham começado a implementar iniciativas de licença parental, a informação recolhida para avaliação ainda é limitada. Tanto o governo como o sector privado continuam a enfrentar a importante responsabilidade de determinar como responder à realidade de que todos os pais precisam de tempo para se ajustarem à chegada de um recém nascido ou de uma criança adotada.

Programas de apoio de rendimento e de "fazerem o trabalho rentável" destinam-se a aumentar a capacidade das famílias de baixo-rendimento providenciarem as necessidades

básicas e ambientes de aprendizagem positivos às suas crianças, aumentando os resultados de desenvolvimento.[124] Existe um corpo crescente de pesquisa de avaliações de programas que confirmam estas expectativas.[125] Enquanto que os efeitos destes programas na saúde ainda não foram estudados, investigação na biologia da adversidade sugere que a redução do stress sustentado e sério nas vidas das famílias com crianças jovens deveria, em teoria, ajudar a reduzir as taxas elevadas de doenças crónicas relacionadas com o stress que são documentadas consistentemente em populações com baixo-rendimento.

Desenvolvimento profissional alargado para os provedores de cuidados e educação oferece uma outra estratégia para fortalecer as relações que as crianças jovens têm com os adultos importante nas suas vidas. Isto é particularmente importante para crianças com dificuldade emocionais ou problemas comportamentais que representem um desafio.[126] Acesso alargado a assistência especializada para a identificação e tratamento de problemas de saúde mental emergentes pode providenciar o apoio muito necessário para que o pessoal do programa fortalecer a sua capacidade de ajudar as crianças jovens que exibam medo excessivo, carências, comportamento agressivo ou dificuldade de atenção, impulsividade ou hiperatividade – todos eles problemas comuns para os quais foram gerados novos conhecimentos mas cujo acesso a serviços baseados em provas permanece limitado.[127, 128]

POLÍTICAS E PROGRAMAS QUE ASSEGURAM UM AMBIENTE QUÍMICO, FÍSICO E DE CONSTRUÇÃO SEGURO E SOLIDÁRIO

Dois grandes estudos do Instituto de Medicina reavaliaram as provas para a influencia da biologia e do ambiente no qual as crianças passam a maioria do seu tempo.[1, 129] Ambos os relatórios concordam nas seguintes conclusões, claras e consistentes. Primeiro, a saúde é profundamente influenciada por vários factores que vão para além da biologia da criança e do cuidado médico que esta recebe. Segundo, uma vez que estas influências estão ligadas aos ambientes sociais e físicos nos quais as famílias e a criança vivem, aprendem, trabalham e brincam, é necessário aumentar estes ambientes por forma a melhorar a saúde geral da criança e a reduzir as disparidades de rendimentos relacionadas com desvantagens socioeconómicas.

Requisitos de saúde e segurança necessários para os programas de cuidado e educação precoce representam uma referência importante para medir até que ponto a comunidade se responsabiliza por proteger o bem estar das suas crianças. Este aspecto é relevante para cerca de 75 por cento das crianças com menos de 5 anos de idade nos estados Unidos que estão inscritas em creches e programas educacionais em vários cenários (incluindo centros e cuidados por parte da família bem como serviços informais providenciados por membros de família, amigos e vizinhos). A revisão recente de regulamentos de estado mostra que metade ou dois terços dos estados falham em exigir até mesmo o cuidado mínimo aceitável1[30] e que muitos provedores de cuidados operam legalmente para além das autorizações das leis de licença dos estados.[131] As crianças que frequentam instituições de pouca qualidade recebem menos atenção individualizada do que a necessária para um desenvolvimento saudável e incorrem em riscos aumentados de

exposição a doenças transmissíveis e vários perigos potenciais, incluindo parques com superfícies e equipamento inseguros, portões de segurança partidos ou ausentes, cordões de cortinas e uma variedade de equipamento (como berços e camas) e brinquedos que não estão de acordo com os códigos de segurança.[132] Na ausência de definições nacionais para monitorar a qualidade do ambiente das creches, atualmente cada estado formula as suas próprias regulamentações e critérios. Embora exista alguma orientação disponível por parte de organizações profissionais, como a Regras de Segurança e saúde nacional da Academia Americana de Pediatras ,[133] muitas deficiências disseminadas pela alta fragmentação de regras são do conhecimento de diretores e pessoal dos programas.

Características físicas da comunidade (i.e. passeios, pistas para bicicletas e parques seguros e livres de crime[134] e recursos do bairro – mercearias que vendam vegetais e fruta fresca) são exemplos selecionados do que significa um ambiente de "construção". Estas características são muito influenciadas pelas leis de zoneamento da comunidade e políticas de uso do terreno, que providenciam um veículo promissor para facilitar o desenvolvimento de características que aumentem a saúde e limitar a proliferação daquelas que ameaçam a saúde. Exemplos das primeiras incluem parques que tenham atividades físicas e que permitam aos pais participarem em interações positivas com as suas crianças bem como oportunidade de conhecerem e interagirem com outro adultos, alargando a sua rede de apoio social e facilitando a saúde mental.[103] Exemplos das últimas incluem fábricas geradoras de poluição, abundância de restaurantes de fast-food e lojas de álcool e passeios congestionados e pouco seguros. As leis de zoneamento e políticas de uso do território que protegem áreas verdes e limitam a densidade de lojas de fast-food também encorajam à percepção dos benefícios para a saúde destas decisões e, como tal, incutem comportamentos pró-saúde na comunidade. Este tipo de políticas fortalece a capacidade dos provedores de cuidados e das comunidades de apoiarem as fundações para a saúde das crianças e melhorarem o bem estar ao longo da vida.

Leis e regulamentações de segurança para produtos comerciais ilustram de novo como as políticas de estados e as definições não podem proteger somente o desenvolvimento saudável das crianças diretamente mas podem também construir capacidades para a comunidade e para aqueles que cuidam das crianças para assegurar um ambiente físico seguro. Por exemplo, as lesões com veículos motorizados são a maior causa de morte entre as crianças dos Estados Unidos e ambas as fatalidades como as lesões graves podem ser reduzidas através do uso de assentos de segurança apropriados a crianças.[135, 136] As definições para o transporte seguro de crianças servem para fortalecer a capacidade do provedor de cuidados de aumentar a sua conscientização sobre a importância das medidas de segurança. A nível do estado, o estabelecimento e exigência de definições podem aumentar a capacidade da comunidade através da criação de mercados para assentos para criança, implementar dispensas hospitalares que obriguem a aprovação de assentos de segurança e apoiar a verificação do transporte seguro de crianças pelos oficiais de trânsito. A exigência do cumprimento das regulamentações que regulam a temperatura máxima permitida nas residências é outro exemplo de como se pode construir um ambiente que reduz as ameaças à saúde da criança, tais como queimaduras com água a escaldar, uma das lesões mais comuns.

Políticas que regulam os ambientes químicos nos quais a criança cresce e se desenvolve incluem leis de chumbo relativas à tinta das paredes, restrições das emissões que requerem filtragem de mercúrio, diretrizes para o uso de bisfenol (BPA) em biberões e restrições no uso de inseticidas tóxicos perto de parques infantis, escolas e creches. Como descrito em grande detalhe no artigo anterior,[137] a diminuição da prevalência de envenenamento por chumbo é um exemplo de uma política pública eficaz que reduziu a exposição a uma das neurotoxinas mais conhecidas.[138, 139] Outro exemplo é o uso de pesticidas organofosfato, sobre os quais a Agência de Proteção Ambiental do E.U. impôs novas restrições em 1999-2000, muito por causa das preocupações com a exposição potencial de crianças jovens. Subsequentemente, a percentagem de amostras de comida com resíduos destetáveis destes pesticidas diminui de 29 por cento em 1996 para 19 por cento em 2001.[139] Embora tenha ocorrido progresso na redução dos níveis ambientais de toxinas, as políticas que podiam restringir a exposição de embriões, fetos e bebés a outros químicos cuja neurotoxicidade está bem documentada, tais como mercúrios e outros compostos orgânicos industriais, foram menos eficazes.[139, 140, 141, 142, 143] Para além da responsabilidade moral inquestionável para reduzir ameaças conhecidas à saúde de crianças jovens, existem também argumentos económicos persuasivos para uma maior atenção no valor da prevenção, tanto como estratégia para reduzir os custos crescentes do tratamento de doenças e deficiências bem como investimento no desenvolvimento económico e humano.[141, 144, 145] Mais especificamente, um estudo usando medidas de capacidades cognitivas básicas amplamente aceitadas, calculou que, para cada diminuição equivalente a uma redução de 15-pontos num teste de QI, o rendimento desse indivíduo é reduzido em 20 por centro uma década depois.[146]

Entre as toxinas ambientais mais significativas que afetam a saúde ao longo da vida, a exposição das mulheres grávidas, fetos e crianças jovens ao tabaco é particularmente importante.[147] Fumar durante a gravidez continua a expor cerca de meio milhão de recém-nascidos a esta substância tóxica.[148] Embora a exposição de não fumadores a um ambiente de fumo tenha reduzido significativamente desde o início da década de 90, em grande parte devido às políticas que afetam os locais de trabalho e os espaços comerciais e públicos, o nível de exposição média de crianças entre os 4 e os 11 anos de idade permaneceu duplamente mais alta do que aquela dos adultos.[149] Vários relatórios concluem que entre um quarto e metade de todas as crianças em idade pré-escolar sejam expostas ao fumo do tabaco.[7] As consequências para a saúde destas exposições incluem aumento do risco de peso reduzido à nascença, aumento da hospitalização e doenças respiratórias sérias.[150] Os custos médicos diretos de todas as doenças pediátricas atribuídas ao fumo parental está estimado em $7.9 biliões (em dólares 2006).[7, 151]

POLÍTICAS E PROGRAMAS QUE PROMOVEM UMA NUTRIÇÃO APROPRIADA E SAUDÁVEL

Ações da comunidade podem afectar a nutrição da criança, tais como leis de zoneamento que favorecem lojas que vendem comidas nutritivas em vez de restaurante fast-food e diretrizes para lanches e almoços saudáveis servidos em programas e educação e cuidados precoces. Até recentemente, os problemas relacionados com a nutrição das crianças de famílias com baixo rendimento manifestavam-se em anemias devido a

deficiência de ferro e fraco crescimento. Atualmente, o maior problema a afetar as crianças dos E.U. em todas as classes sociais (sendo que as populações de baixo rendimento ainda são as mais afetadas) é o fenómeno do aumento da obesidade e as complicações de saúde associadas, mais proeminentemente sob a forma do aumento do tipo raro de diabetes, tipo 2. Uma vez que a ciência agora mostra como as experiências no início da vida podem inserir vulnerabilidade biológica à doença em fases mais tardias, é necessária maior atenção á saúde maternal e pré-natal por forma a adereçar as origens da obesidade durante os primeiros anos de vida. Outras políticas do sector público e privado que afetam a nutrição e a saúde incluem os seguintes exemplos.

Programa de nutrição suplementar especial para mulheres, bebés e crianças (WIC) é um bom exemplo de um programa a nível federal duradouro (implementado a nível local e estatal) que se destina a construir as capacidade das famílias para providenciarem nutrição apropriada às suas crianças através de apoio financeiro (i.e. dinheiro para compras de comida) e fortalecer o conhecimento e as aptidões (i.e. educação na saúde e aconselhamento nutricional, incluindo a promoção da amamentação). Desde 1972, o WIC aumentou e serve cerca de 45 por cento de todas as mulheres grávidas nos Estados Unidos e mais de 25 milhões de crianças anualmente.[152] Já foram adereçadas em nos recentes as preocupações acerca da qualidade e relevância dos pacotes de comida do WIC, incluindo frutas e vegetais, legumes e proteínas alternativas e alimentos culturalmente apropriados. Existem reclamações contraditórias acerca dos benefícios para a saúde do programa, havendo provas sólidas de que previne a deficiência de anemia por falta de ferro em bebés de famílias de baixo rendimento se bem que há dados conflituantes quanto à sua eficácia na redução do pouco peso à nascença.[153, 154, 155, 156] Independentemente destas diferenças, um relatório do congresso diz que, por cada dólar gasto no WIC, o governo poupou $3.50 com a redução de pagamentos à Medicaid, Rendimento de segurança suplementar, educação especial e custos médicos desnecessários no primeiro ano de vida.[157]

Políticas do sector privado para apoiar a amamentação por parte de mães que trabalham representam um exemplo promissor não governamental de promoção das capacidades da comunidade e dos provedores de cuidados para aumentar a nutrição dos bebés e fortalecer as relações mãe-filho. Cerca de 60 por cento das mães de crianças com menos de 6 anos estão empregadas a tempo inteiro ou parcial.[158] Várias pesquisas mostram que o trabalho a tempo inteiro tem um efeito negativo significativo na iniciação e duração da amamentação,[159, 160, 161] uma vez que muitas mulheres deixam de amamentar os seus bebés bastante cedo, em antecipação ao regresso ao trabalho ou ter que lidar com dificuldades entre conciliar o trabalho e a amamentação.[162] Observações preliminares sugerem que os programas de lactação institucionais – incluindo a existência de salas de lactação no trabalho e de conselheiros de lactação – aumentam as capacidades da comunidade e dos provedores de cuidados e permitem às mulheres manter a amamentação até pelo menos aos 6 meses de idade, com taxas equivalentes àquelas de mães não empregadas fora de casa.[163, 164] Os possíveis benefícios da amamentação para a saúde incluem menos doenças severas em geral ao longo da infância[165] e indicações de potencial proteção contra obesidade na infância e em fases mais tardias.[166,167]

CONSTRUINDO UMA PERSPECTIVA MAIS AMPLA E MULTISSECTORIAL PARA AS ORIGENS DURANTE A INFÂNCIA DE UMA SAÚDE PARA A VIDA

Embora o interesse público nos programas de promoção da saúde e prevenção da doença para adultos seja alto, a conhecimento público da relação entre as experiência no início da infância e as doenças na fase adulta permanece baixo. Mesmo um conhecimento especializado da vasta gama de fatores e condições que apoiam ou comprometem a saúde da criança é restringido pelo "silos" de domínios existentes de políticas e práticas que tornam difícil testar ideias novas e criativas que atravessam os sectores.

Existe um corpo crescente de observações epidemiológicas e investigação em neurociências, biologia molecular e genómica que indica que a redução do número e severidade do stress e das experiências traumáticas em fases iniciais da vida, tal como o mau trato de crianças, violência familiar, doença mental parental e abuso de substâncias e as adversidades associadas com dificuldades económicas significativas, vão diminuir a prevalência de vários problemas de saúde relacionados com o stress, tanto a nível físico como mental. Várias políticas e programas externos à jurisdição do sector médico, mas guiadas pela ciência, oferecem oportunidades promissoras de melhorar a saúde através da redução do impacto na vida das crianças das adversidades. Os exemplos apresentados em cada um dos seguintes sectores de políticas ilustra algumas de opções possíveis.

Saúde Pública. Numa altura de aceso debate sobre as despesas do cuidado da saúde chegou o momento de olhar para além das estratégias para limitar os custos da hospitalização e medicação e investir em políticas que mantenham as pessoas saudáveis. O impacto dos esforços atuais de promoção da saúde e prevenção da doença, que começaram nos anos de adulto estão limitados por três variantes importantes.[3] Primeiro, são sobrecarregados pelo aumento das dificuldades em mudar o comportamento e o estilo de vida à medida que as pessoas envelhecem. Segundo, enfrentam o desafio difícil de ultrapassar as vulnerabilidade biológicas que permanecem das experiências adversas iniciais, que podiam ser prevenidas pela intervenção precoce para mudar os ambientes em que as crianças vivem. Terceiro, ao abordar somente os comportamentos adultos, sem abordar as condições enfrentadas pelas famílias de crianças jovens, alteram o foco para os indivíduos cujos riscos de saúde já foram moldados, fora das circunstâncias em que se encontram agora. Assim, a ciência sugere que uma abordagem mais eficaz para a promoção da saúde investiria mais recursos na redução da adversidade significativa durante os períodos pré-natal e de infância , em contraste a enfâse atual desproporcionada nas campanhas que encorajam mais exercício e melhores hábitos alimentares a adultos de meia idade.

Educação e cuidado precoce. Os programas designados à promoção da vontade de suceder academicamente na escola (como Começo Precoce e pré-jardim de infância) servem um grande número de crianças jovens e famílias e oferecem infraestruturas ricas para testar abordagens inovadoras para adereçar as origens relacionadas com o stress da disparidade de aprendizagem, comportamento e saúde. À medida que os peritos em desenvolvimento da criança trabalham em novas estratégias de ensino e aumentam a aprendizagem para crianças jovens vulneráveis, a neurociência e a genómica sugerem que

vai ser necessário reduzir mais as disparidades nas conquistas educacionais, através de experiências de aprendizagem ricas *e* da redução da adversidade significativa que interrompe a arquitetura do cérebro em desenvolvimento. Investigação na biologia do stress demonstra que essa adversidade também ameaça as funções de outros sistemas de órgãos, levando a taxas mais elevadas de hipertensão, obesidade e diabetes. Assim, os programas de cuidado e educação precoce que incorporam esforços para reduzir o stress tóxico em prol da promoção de um circuito cerebral saudável – por exemplo, olhando para as fontes de stress nas famílias, incluindo instabilidade económica, depressão maternal e violência familiar – oferecem a possibilidade de retornos consideráveis, não só em ganhos académicos consideráveis mas também em melhor saúde nas fases adultas. Neste contexto, a abordagem atual de financiar o cuidado da criança de qualidade variável através do programa de Assistência Temporária a Famílias Necessitadas (TANF) ilustra um forte exemplo de uma falha importante entre o que sabemos das pesquisas e o que fazemos na prática e em políticas. Independentemente da resistência persistente para o estabelecimento de definições de qualidade, a ciência indica que os fundos TANF para o cuidado da criança deveriam ser vistos como uma oportunidade para investir em programas de alta qualidade que promovam o desenvolvimento saudável de crianças jovens vulneráveis e não somente como uma despesa obrigatória para facilitar o emprego maternal obrigatório.

Bem estar da criança. Por mais de um século os serviços protetores da criança focaram-se em assuntos relacionados com a segurança física, a redução de lesões repetidas e a custódia infantil. Agora, avanços recentes na ciência aumentam a nossa compreensão no quanto o stress tóxico do abuso, da negligência ou da exposição a violência familiar ou comunitária podem produzir alterações fisiológicas em crianças jovens, aumentando a probabilidade de problemas de saúde mentais e doenças físicas ao longo das suas vidas. Com base no peso das doenças induzidas pelo stress, a ciência sugere que as investigações sobre a suspeita de abuso ou negligencia infantil devem incluir uma avaliação pormenorizada do desenvolvimento cognitivo, de linguagem, emocional, social e físico da criança, seguido de serviços terapêuticos eficazes se necessário. Isto pode ser alcançado através da regularização de referencias do sistema para o bem estar da criança (que é um serviço obrigatório em cada estado) para um sistema de intervenção imediato para crianças com atrasos de desenvolvimento ou deficiências (que providenciam serviços sob a legitimidade estabelecida pela lei federal). Embora as reautorizações federais mais recentes do Ato para Manter as Crianças e as Famílias Seguras e o Ato para a Educação de Indivíduos com Deficiências incluam requerimentos para o estabelecimento destas ligações, não foi providenciado financiamento necessário e a implementação destes requerimentos avançou lentamente. A disponibilidade para intervenções novas e baseadas em provas associadas à melhoria dos resultados para as crianças no sistema de bem estar para a criança[168] subestima a necessidade de transformar "a proteção da criança" das preocupações tradicionais com a segurança física e custódia para um foco mais alargado na promoção da saúde e prevenção da doença. Os centros para o controlo e prevenção da doença tomaram um decisão importante para o avanço deste assunto, através da promoção da prevenção de maus tratos a crianças como parte das preocupações públicas de saúde.[169, 170]

Saúde Mental. Face aos muitos avanços feitos no desenvolvimento de tratamentos para vários problemas de saúde mental em crianças, a disponibilidade limitada de serviços terapêuticos apropriados para crianças jovens e famílias a lidar com stress tóxico requer atenção urgente. Casos de jovens com comportamentos disruptivos expulsos de programas pré-escolares[171, 172] e o crescimento dramático de prescrição de medicamentos anti-psicóticos para crianças muito jovens[173] subestima até que ponto estas situações atingiram proporções de crise. O acesso atempado a especialistas na identificação e tratamento clínico de crianças jovens com sérios problemas de saúde mental dentro dos programas infantis pode aumentar a sua capacidade de responder a necessidades até então negligenciadas sem criar um sistema de saúde mental separado para crianças jovens. Por causa da associação próxima entre o bem estar emocional da criança e a saúde mental de quem cuida dela, os serviços de saúde mental para pais teria um impacto maior se eles incluíssem de forma rotineira atenção às necessidades das suas crianças também.[126] Finalmente, o tratamento mais eficaz de problemas relacionados com o stress em fases iniciais da vida é passível de reduzir a prevalência de uma gama alargada de distúrbios de saúde relacionados com o stress em fases adultas.

Cuidado de saúde primário. A associação entre a saúde de uma mãe pré-concepção e o subsequente bem estar do seu bebé está bem documentada. Contudo, existem programas e políticas que ligam estes períodos explicitamente para a entrega de cuidados de saúde primários. A falta de atenção na relação mãe-filho no tratamento da depressão em mulheres é outro exemplo flagrante da lacuna entre a ciência e a prática, uma vez que existem muitas evidências do impacto negativo da diminuição do cuidado maternal no desenvolvimento da criança.[62] Os mecanismos de pagamento que providenciam incentivos para coordenar os serviços médicos da criança e dos pais (i.e. cobertura automática para intervenção pai-filho associada ao reembolso do tratamento da depressão maternal) oferecem uma estratégia promissora de abordar o problema.

O desafio mais flagrante relacionado com o papel dos serviços de saúde primários na promoção do bem estar da criança reflete-se no longo debate na comunidade de cuidado de saúde pediátrico acerca das possibilidades e limitações do bem estar da criança dentro de um sistema de saúde compreensivo.[174, 175] Este debate já dura há pelo menos meio século e tem-se focado na necessidade de abordagens baseadas na família para adereçar as preocupações de crianças com deficiências de desenvolvimento, dificuldades comportamentais e problemas de saúde crónicos, para além dos desafio complexo de providenciar intervenções mais eficazes a crianças a viver em ambientes altamente adversos.[176] Independentemente dos muitos pedidos para uma estratégia de cuidado primário explicitamente baseada na comunidades, um estudo nacional recente de práticas pediátricas identificou uma incapacidade persistente em atingir melhores associações com recursos baseados na comunidade como um desafio maior.[177] Um inquérito paralelo aos pais também revelou a comunicação limitada entre práticas pediátricas e serviços baseados na comunidade como os programas WIC, provedores de cuidado a crianças e escolas.[178] Para além disso, ambos os grupos concordaram que não se pode esperar que os pediatras vão de encontro a todas as necessidades da criança.

Contrariamente a este vaso acordo, a história revela que chamadas consecutivas para reduzir a fragmentação de serviços baseados na comunidades terão pouco impacto. Chegou a altura de haver uma liderança inovadora e séria para desenvolver novas estratégias para a coordenação que são:

- sediadas numa base de ciência partilhada;
- capazes de demonstrar os benefícios de novas informações tecnológicas para a partilha de informação mais eficazmente ao mesmo tempo que protege a confidencialidade; e
- genuinamente dedicada a tentar novos modelos de trabalho colaborativo entre disciplinas e sectores.

As recomendações para providenciar uma "casa médica"[17] para todas as crianças dentro das provisões do Ato de Proteção ao Paciente e Cuidado Acessível de 2010 oferece um ponto de partida promissor. Contudo, a transformação bem sucedida para um modelo mais eficaz de cuidado de saúde primário vai requerer atenção profunda a uma vasta gama de fatores, incluindo liderança forte, recursos financeiros, relações organizacionais e pessoais, apoio para a coordenação do cuidado e desenvolvimento de pessoas180 bem como e à extensão na qual os que praticam nos serviços médicos, educacionais e serviços sociais estão verdadeiramente prontos para trabalhar juntos (e para treinar a próxima geração) de novas formas.

Uma chamada para a Inovação

A estabilidade, prosperidade e sustentabilidade da sociedade depende do desenvolvimento saudável da sua população. Com isto em mente, uma análise recente dos dados dos Estados Unidos e outros seis países (Austrália, Canadá, Alemanha, Holanda, Nova Zelândia e Reino Unido) levantou sérias preocupações que requerem bastante atenção. Para além de notar que o sistema de saúde dos E.U. é o penúltimo em quatro dimensões associadas com a sua performance (qualidade, acesso, eficiência e equidade), o relatório também indica que os Estados Unidos estão em último no que toca a mortalidade associada a cuidados de saúde, ultimo na mortalidade infantil e penúltimo na esperança de vida saudável até aos 60.[181] O facto de os E.U. gastarem mais dinheiro *per capita* em cuidado médico do que qualquer outra nação industrializada182 torna estas descobertas particularmente problemáticas. Existem evidências extensas de que a promoção da saúde eficaz e a acessibilidade de cuidado médico de alta qualidade sublinha a necessidade de estratégias novas e criativas para melhorar a saúde da nossa nação.

Ao olharmos para a comunidade científica para novos meios de abordar este desafio, avanços na neurociência, biologia molecular e genómica convergem em três conclusões sólidas: (1) as experiências iniciais são incorporadas nos nossos corpos; (2) adversidades significativas durantes os primeiros anos de vida podem conduzir disrupções fisiológicas ou integrar "memórias" biológicas que prejudicam o desenvolvimento do sistema de resposta ao stress e afetam o cérebro em desenvolvimento, o sistema cardiovascular, o sistema imune e a regulação de funções metabólicas; e (3) estas disrupções fisiológicas

podem persistir até à fase adulta e levar a deficiências para toda a vida, tanto na saúde mental como na saúde física.

Estes princípios científicos sobejamente aceites carregam duas mensagens muito fortes e claras àqueles que tomam decisões e que procuram formas mais eficazes de melhorar a saúde da nação. Primeiro, as políticas promoção da saúde e prevenção da doença focadas nos adultos seriam mais eficazes se os investimentos com base em provas fossem também feitos para fortalecer as fundações da saúde nos períodos pré-natal e nos primeiros anos de vida. Segundo, o aumento da prevalência de doenças crónicas ao longo da vida pode ser reduzido pelo abaixamento dos números e da severidade das experiências adversas que ameaçam o bem estar da criança jovem e pelo fortalecimento de relações protetoras que ajudam a mitigar os efeitos nefastos do stress tóxico.

Embora ainda tenha que ser feita muita pesquisa importante, já existe conhecimento suficiente para adereçar estes desafios de forma mais eficaz. O cuidado médico desconjuntado nos períodos cruciais de pré-concepção, gravidez e fases iniciais de vida exige uma melhor coordenação, tal como um vasto leque de políticas que afectem as famílias de crianças jovens que enfrentam adversidades significativas e que ameaçam o seu bem estar físico e mental. Estas políticas incluem cuidado e educação precoce, bem estar da criança, intervenção precoce, desenvolvimento robusto, habitação, planeamento urbano, desenvolvimento económico e proteção ambiental, entre outros.

Simplesmente chamar por abordagens mais compreensivas para os desafios que as crianças jovens e os seus pais enfrentam, contudo, não oferece nada de novo. De igual importância, o aumento da coordenação entre sistemas que são guiados por valores dispares e corpos de conhecimento desconectados é pouco passível de produzir impactos suficientemente grandes. O que é preciso em vez disso é pensamento criativo sobre como aplicar uma base unificada de ciência acerca das origens durante a infância de saúde, aprendizagem e comportamento ao longo de múltiplos sectore.[183]

O esquema de diretrizes apresentado neste documento é oferecido na tentativa de catalisar o fazer de políticas inovadoras e intervenções criativas. Ideias promissoras incluem o seguinte:

- agências para o bem estar da criança podem ajudar a prevenir limitações a longo prazo na fase adulta e não só providenciar proteção imediata à criança.
- as leis de zoneamento e políticas de desenvolvimento do terreno podem facilitar estilos de vida saudáveis e não só gerar lucro comercial.
- esquemas de cuidado da criança alternativos para crianças jovens cujas mães são obrigadas as trabalhar como uma condição de receber assistência pública quando existe a oportunidade de construir fundações para um desenvolvimento saudável e não só apoiar o emprego maternal.
- programas de cuidado e educação precoce de alta qualidade podem promover a saúde e prevenir a doença e não só prepara as crianças para serem bem sucedidas na escola.

Os avanços dramáticos nas ciências biológicas estão a transformar o diagnóstico e o tratamento de doenças – e o produto destes esforços vai sem dúvida melhoras a eficácia do cuidado médico, bem como aumentar os seus custos. É igualmente importante notar que estes avanços podem também ser mobilizados para transformar a forma como abordamos a promoção da saúde, a prevenção da doença e a redução das disparidades relacionadas com desvantagens sociais e económicas. Casa sistemas que toca nas vidas de crianças – bem como na mães antes e durante a gravidez – oferece uma oportunidade de fortalecer as fundações e as capacidades que tornam o desenvolvimento saudável para a vida possível. O investimento na redução inicial de adversidades significativas são muito prováveis de gerar grandes recompensas.

Referências

1. National Research Council and Institute of Medicine. (2004). *Children's health: The nation's wealth*. Washington, DC: The National Academies Press.

2. Marmot, M. (2010). *Fair society, healthy lives: Strategic review of health inequalities in England post-2010*. http://www.marmotreview.org/

3. Shonkoff, J. P., Boyce, W. T., & McEwen, B. S. (2009). Neuroscience, molecular biology, and the childhood roots of health disparities: Building a new framework for health promotion and disease prevention. *JAMA, 301*, 2252-2259.

4. Robert Wood Johnson Foundation Commission to Build a Healthier America. (2009). *Beyond health care: New directions to a healthier America.* http://www.commissiononhealth.org

5. Brooks-Gunn, J., Brown, B., Duncan, G., & Moore, K.A. (1995). Child development in the context of family and community resources: An agenda for national data collections. In National Research Council and Institute of Medicine, *Integrating federal statistics on children: Report of a workshop* (pp. 27-97). Washington, DC: The National Academies Press.

6. Coe, C. L., & Lubach, G.R. (2003). Critical periods of special health relevance for psychoneuroimmunology. *Brain, Behavior and Immunity, 17*, 3-12.

7. Guyer, B., Ma, S., Grason, H., Frick, K., Perry, D., Sharkey, A., & McIntosh, J. (2009). Early childhood health promotion and its life-course health consequences. *Academic Pediatrics, 9*, 142-149.

8. Colley, J. R., Douglas, J. W., & Reid, D. D. (1973). Respiratory disease in young adults: Influence of early childhood lower respiratory tract illness, social class, air pollution, and smoking. *British Medical Journal, 3*(5873), 195-198.

9. Barker, D. J. (2004). The developmental origins of adult disease. *Journal of the American College of Nutrition,* 23, 588S-595S.

10. Roseboom, T.J., van der Meulen, J. H., Osmond, C., Barker, D. J., Ravelli, A. C., Schroeder-Tanka, J. M., et al. (2000). Coronary heart disease after prenatal exposure to the Dutch famine, 1944-45. *Heart, 84*, 595-598.

11. Kuh, D., & Ben-Shlomo, Y. (2004). *A life course approach to chronic disease epidemiology*. Oxford: Oxford University Press.

12. Hertzman, C. (2000). The biological embedding of early experience and its effects on health in adulthood. *Annals of the New York Academy of Sciences, 896*, 85–95.

13. Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., et al. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) study. *American Journal of Preventive Medicine, 14*(4), 245-258.

14. Edwards, V. J., Holden, G. W., Felitti, V. J., & Anda, R. F. (2003). Relationship between multiple forms of child maltreatment and adult mental health in community respondents: Results from the Adverse Childhood Experiences study. *American Journal of Psychiatry, 160*(8), 1453-1460.

15. Anda, R. F., Felitti, V. J., Bremner, J. D., et al. (2006). The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood: A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 256*(3), 174-186.

16. Hillis, S. D., Anda, R. F., Dube, S. R., Felitti, V. J., Marchbanks, P. A., & Marks, J. S. (2004). The association between adverse childhood experiences and adolescent pregnancy, long-term psychosocial consequences, and fetal death. *Pediatrics,113*(2), 320-327.

17. Dong, M., Giles, W. H., Felitti, V. J., et al. (2004). Insights into causal pathways for ischemic heart disease: Adverse Childhood Experiences study. *Circulation,110*(13),1761-1766.

18. Caspi, A., Harrington, H., Moffitt, T. E., Milne, B. J., & Poulton, R. (2006). Socially isolated children 20 years later: Risk of cardiovascular disease. *Arch Pediatr Adolesc Med, 160*(8), 805-811.

19. Horwitz, A. V., Widom, C. S., McLaughlin, J., & White, H. R. (2001). The impact of childhood abuse and neglect on adult mental health: A prospective study. *J Health Soc Behav, 42*(2), 184-201.

20. Schilling, E. A., Aseltine, R. H., & Gore, S. (2007). Adverse childhood experiences and mental health in young adults: A longitudinal survey. *BMC Public Health, 7*, 30.

21. McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New Engl J Med*, *338*(3), 171-179.

22. McEwen, B. S. (2000). The neurobiology of stress: from serendipity to clinical relevance. *Brain Res, 886*(1-2), 172-189.

23. National Scientific Council on the Developing Child (2005). Excessive stress disrupts the architecture of the developing brain: Working paper no. 3. http://www.developingchild.net.

24. Zhang, X. Y, Sanchez, H., Kehoe, P., & Kosten, T. A. (2005). Neonatal isolation enhances maintenance but not reinstatement of cocaine self-administration in adult male rats. *Psychopharmacology, 177*(4), 391-399

25. Geronimus, A. T., Hicken, M., Keene, D., & Bound, J. (2006). "Weathering" and age patterns of allostatic load scores among blacks and whites in the United States. *Am J Public Health*, *96*(5), 826-33.

26. Harper, S., Lynch, J., Burris, S., & Davey Smith, G. (2007). Trends in the black-white life expectancy gap in the United States, 1983-2003. *JAMA*, *297*(11), 1224-32.

27. Geronimus, A. T. (1992). The weathering hypothesis and the health of African-American women and infants: Evidence and speculations. *Ethn Dis*, *2*(3), 207-21.

28. Geronimus, A. T. (1996). Black/white differences in the relationship of maternal age to birthweight: A population-based test of the weathering hypothesis. *Soc Sci Med, 42*(4), 589-97.

29. Johnson, M.H. (2005). Sensitive periods in functional brain development: Problems and prospects. *Dev Psychobiology, 46*(3), 287-92.

30. National Scientific Council on the Developing Child (2010). Early experiences can alter gene expression and affect long-term development: Working paper no. 10. http://www.developingchild.net.

31. Barker, D. J., et al. (2005). Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. *New Engl J Med, 353*(17), 1802-1809.

32. Nomura, Y., Wickramaratne, P. J., Pilowsky, D. J., et al. (2007). Low birth weight and risk of affective disorders and selected medical illness in offspring at high and low risk for depression. *Comprehensive Psychiatry, 48*, 470-478.

33. Gluckman, P., & Hanson, M. (2006). The conceptual basis for the developmental origins of health and disease. In P. Gluckman & M. Hanson (Eds.), *Developmental*

origins of health and disease (pp. 33-50). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

34. Cutfield, W. S., Jefferies, C. A., & Hofman, P. L. (2006). Perinatal influences on the endocrine and metabolic axes during childhood. In P. Gluckman & M. Hanson (Eds.). *Developmental origins of health and disease* (pp. 206-222). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

35. Schreuder, M. F., Fodor, M., van Wijk, J. A., & Delemarre-van de Waal, H. A. (2006). Association of birth weight with cardiovascular parameters in adult rats during baseline and stressed conditions. *Pediatr Res*, *59*(1), 126-30.

36. Massin, M. M, Withofs, N., Maeyns, K., & Ravet, F. (2001). The influence of fetal and postnatal growth on heart rate variability in young infants. *Cardiology, 95*(2), 80-83.

37. Shankaran, S., Das, A., Bauer, C. R., et al. (2006). Fetal origin of childhood disease: Intrauterine growth restriction in term infants and risk for hypertension at 6 years of age. *Arch Pediatr Adolesc Med, 160*, 977-981.

38. Danese, A., Pariante, C. M., Caspi, A., Taylor, A., & Poulton, R. (2007). Childhood maltreatment predicts adult inflammation in a life-course study. *Proc Natl Acad Sci USA, 104*(4), 1319-1324.

39. Chen, E., Hanson, M. D., Paterson, L. Q., Griffin, M. J., Walker, H. A., & Miller, G. E. (2006). Socioeconomic status and inflammatory processes in childhood asthma: The role of psychological stress. *J Allergy Clin Immunol,117*, 1014-1020.

40. Danese, A., Caspi, A., Williams, B., et al. (2010). Biological embedding of stress through inflammation processes in childhood [Letter to the editor]. *Molecular Psychiatry.* Advance online publication. doi:10.1038/mp.2010.5

41. Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *Am Psychol, 59*(2), 77-92.

42. Evans, G. W., Saltzman, H., & Cooperman, J. (2001). Housing quality and children's socioemotional health. *Environment and Behavior, 33*, 389–399.

43. Hart, T., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.

44. Dodge, K. A., Pettit, G. S., & Bates, J. E. (1994). Socialization mediators of the relation between socioeconomic status and child conduct problems. *Child Development, 65*, 649-665.

45. McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *Am Psychol, 53*(2), 185-204.

46. McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiol Rev, 87*(3), 873-904.

47. Lupien, S. J., King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (2000). Child's stress hormone levels correlate with mother's socioeconomic status and depressive state. *Biol Psychiatry, 48*(10), 976-980.

48. Lupien, S. J., King, S., Meaney, M. J., & McEwen, B. S. (2001). Can poverty get under your skin? Basal cortisol levels and cognitive function in children from low and high socioeconomic status. *Development & Psychopathology, 13*, 653-676.

49. Farah, M. J., Shera, D. M, Savage, J. H., et al. (2006).Childhood poverty: specific associations with neurocognitive development. *Brain Res, 1110*(1), 166-174.

50. Isgor, C., Kabbaj, M., Akil, H., & Watson, S. J. (2004). Delayed effects of chronic variable stress during peripubertal-juvenile period on hippocampal morphology and on cognitive and stress axis functions in rats. *Hippocampus, 14*(5), 636-648.

51. Kaufman, D., Banerji, M. A., Shorman, I., et al. (2007). Early-life stress and the development of obesity and insulin resistance in juvenile bonnet macaques. *Diabetes, 56*(5), 1382-1386.

52. Morris, A. S., Silk, J. S., Steinberg, L., Myers, S. S., & Robinson, L. R. (2007). The role of family context in the development of emotional regulation. S*ocial Development, 16*(2), 361-388.

53. Scaramella, L.V., & Leve, L. D. (2004). Clarifying parent-child reciprocities during early childhood: The early childhood coercion model. *Clin Child Fam Psychol Rev, 7*, 89-107.

54. Schweinhart, L. J., Montie, J., Xiang, Z., Barnett, W. S., Belfield, C. R., & Nores, M. (2005). Lifetime effects: The High/Scope Perry Preschool study through age 40. Ypsilanti, MI: High/Scope Press.

55. Heckman, J. J. (2007). The economics, technology, and neuroscience of human capability formation. *PNAS, 104*, 13250-13255.

56. Cassidy, J. (1988). Child-mother attachment and the self in six-year-olds. *Child Dev, 59*, 121-134.

57. Bohlin, G., Hagekull, B., & Rydell, A. (2000). Attachment and social functioning: A longitudinal study from infancy to middle childhood. *Social Development, 9*, 24-39.

58. Crowell, J., Treboux, D., & Waters, E. (1999). The adult attachment interview and the relationship questionnaire: Relations to reports of mothers and partners. *Personal Relationships, 6*, 1-18.

59. Thompson, R. (2000). Early attachment and later development. In J. Cassidy & P.R. Shaver (Eds.), *Handbook of attachment*. New York: Guilford Press.

60. Ashman, S. B., Dawson, G., & Panagiotides, H. (2008). Trajectories of maternal depression over 7 years: Relations with child psychophysiology and behavior and role of contextual risks. *Dev Psychopathology, 20*, 55-77.

61. Maughan, A., Cicchetti, D., Toth, S. L., & Rogosch, F. A. (2007). Early-occurring maternal depression and maternal negativity in predicting young children's emotion regulation and socioemotional difficulties. *J Abnorm Child Psychol, 35*, 685-703.

62. Center on the Developing Child at Harvard University (2009). Maternal depression can undermine the development of young children: Working paper no. 8. http://www.developingchild.harvard.edu

63. Burnham, M. M., Goodlin-Jones, B. L., Gaylor, E. E., Anders, T. F. (2002). Nighttime sleep-wake patterns and self-soothing from birth to one year of age: A longitudinal intervention study. *J Child Psychol Psychiatry, 43*, 713-725.

64. Heraghty, J. L., Hilliard, T. N., Henderson, A. J., & Fleming, P. J. (2008). The physiology of sleep in infants. *Arch Dis Child, 93*, 982-985.

65. Cubero, J., Valero, V., Sanchez, J., et al. (2005). The circadian rhythm of tryptophan in breast milk affects the rhythms of 6-sulfatoxymelatonin and sleep in newborn. *Neuro Endocrinol Lett, 26*, 657-661.

66. Spruyt, K., Aitken, R. J., So, K., Charlton, M., Adamson, T. M., & Horne, R. S. (2008). Relationship between sleep/wake patterns, temperament and overall development in term infants over the first year of life. *Early Hum Dev, 84*, 289-296.

67. Rosen, L. A. (2008). Infant sleep and feeding. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 37*, 706-714.

68. Touchette, E., Petit, D., Seguin, J. R., Boivin, M., Tremblay, R. E., & Montplaisir, J. Y. (2007). Associations between sleep duration patterns and behavioral/cognitive functioning at school entry. *Sleep, 30*, 1213-1219.

69. Koulouglioti, C., Cole, R., & Kitzman, H. (2008). Inadequate sleep and unintentional injuries in young children. *Public Health Nurs, 25*, 106-114.

70. Al Mamun, A., Lawlor, D. A., Cramb, S., O'Callaghan, M., Williams, G., & Najman, J. (2007). Do childhood sleeping problems predict obesity in young adulthood? Evidence from a prospective birth cohort study. *Am J Epidemiol,166*, 1368-1373.

71. Reilly, J. J., Armstrong, J., Dorosty, A. R., et al. (2005). Early life risk factors for obesity in childhood: Cohort study. *BMJ, 330*, 1357.

72. Taveras, E. M., Rifas-Shiman, S. L., Oken, E., Gunderson, E. P., & Gillman, M. W. (2008). Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. *Arch Pediatr Adolesc Med,162*, 305-311.

73. Anders, T. F., Halpern, L. F., & Hua, J. (1992) Sleeping through the night: A developmental perspective. *Pediatrics, 90*, 554-560.

74. Coe, C. L., Lubach, G. R., Schneider, M. L., Dierschke, D. J., & Ershler, W. B. (1992). Early rearing conditions alter immune responses in the developing infant primate. *Pediatrics, 90*, 505-509.

75. Hanson, L., Silfverdal, S. A., Stromback, L., et al. (2001). The immunological role of breast feeding. *Pediatr Allergy Immunol, 12*(14), 15-19.

76. McGowan, P. O, Sasaki, A., D'Alessio, A. C., et al. (2009). Epigenetic regulation of the glucocorticoid receptor in human brain associates with childhood abuse. *Nature Neuroscience, 12*, 342-348.

77. Gunnar, M. R., & Donzella, B. (2002). Social regulation of the cortisol levels in early human development. *Psychoneuroendocrinology, 27*, 199-220.

78. Tarullo, A. R., & Gunnar, M. R. (2006). Child maltreatment and the developing HPA axis. *Horm Behav, 50*, 632-639.

79. Francis, D. D., Champagne, F. A., Liu, D., & Meaney, M. J. (1999). Maternal care, gene expression, and the development of individual differences in stress reactivity. *Ann NY Acad Sci, 896*, 66-84.

80. Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., et al. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science, 277*, 1659-1662.

81. Caldji, C., Tannenbaum, B., Sharma, S., Francis, D., Plotsky, P. M., & Meaney, M. J. (1998). Maternal care during infancy regulates the development of neural systems mediating the expression of fearfulness in the rat. *PNAS, 95*, 5335-5340.

82. National Scientific Council on the Developing Child (2010). Persistent fear and anxiety can affect young children's learning and development: Working paper no. 9. http://www.developingchild.net

83. Shirtcliff, E. A., Coe, C. L., & Pollak S. D. (2009). Early childhood stress is associated with elevated antibody levels to herpes simplex virus type 1. *PNAS,106*, 2963-2967.

84. Coe, C. L., & Lubach, G. R. (2007). Mother-infant interactions and the development of immunity from conception through weaning. In R. Ader (Ed.), *Psychoneuroimmunology* (pp. 455-474). Burlington, MA: Elsevier Academic Press.

85. Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Clark, R. (2003). Breastfeeding, bonding and the mother-infant relationship. *Merrill-Palmer Quarterly, 49*, 495–517.

86. Birch, L. L., & Fisher, J. O. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics, 101*, 539-549.

87. Gaillard, D., Passilly-Degrace, P., & Besnard, P. (2008). Molecular mechanisms of fat preference and overeating. *Ann NY Acad Sci, 1141*, 163-175.

88. Huang, T. T., & Goran, M. I. (2003). Prevention of type 2 diabetes in young people: A theoretical perspective. *Pediatr Diabetes, 4*, 38-56.

89. Hertz-Picciotto, I., Park, H. Y., Dostal, M., Kocan, A., Trnovec, T., & Sram, R. (2008). Prenatal exposures to persistent and non-persistent organic compounds and effects on immune system development. *Basic Clin Pharmacol Toxicol, 102*, 146-154.

90. Grandjean, P., Bellinger, D., Bergman, A., et al. (2008). The Faroes statement: Human health effects of developmental exposure to chemicals in our environment. *Basic Chemical Pharmacology and Toxicology, 102*(2), 73-75.

91. Hatch, E. E., Palmer, J. R., Titus-Ernstoff, L., et al. (1998). Cancer risk in women exposed to diethylstilbestrol in utero. *JAMA, 280*, 630-634.

92. Cleveland, L. M., Minter, M. L., Cobb, K. A., Scott, A. A., & German, V. F. (2008). Lead hazards for pregnant women and children: Part 1: Immigrants and the poor shoulder most of the burden of lead exposure in this country. Part 1 of a two-part article details how exposure happens, whom it affects, and the harm it can do. *American Journal of Nursing, 108*(10), 40-49, quiz 50.

93. Dozier, M., & Peloso, E. (2006). The role of early stressors in child health and mental health outcomes. *Arch Pediatr Adolesc Med, 160*(12), 1300-1301.

94. Weidenhamer, J. D. (2009). Lead contamination of inexpensive seasonal and holiday products. *Sci Total Environ, 407*, 2447-2450.

95. Cummins, S. K., & Jackson, R. J. (2001). The built environment and children's health. *Pediatric Clinics of North America, 48*, 1241-52.

96. Morland, K., Wing, S., & Diez Roux, A. (2002). The contextual effect of the local food environment on residents' diets: The atherosclerosis risk in communities study. *Am J Public Health, 92*, 1761-1767.

97. Cohen, D. A., McKenzie, T. L., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D., & Lurie, N. (2007). Contribution of public parks to physical activity. *Am J Public Health, 97*, 509-514.

98. Davison, K. K, & Lawson, C. T. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act, 3*, 19.

99. Kerr, J. (2007). *Designing for active living among children*. San Diego, CA: Active Living Research, Robert Wood Johnson Foundation. http://www.rwjf.org/files/research/builtdesign.pdf.

100. Cohen, D. A., Inagami, S., & Finch, B. (2008). The built environment and collective efficacy. *Health Place, 14*, 198-208.

101. Evans, G. W. (2006). Child development and the physical environment. *Annu Rev Psychol., 57*, 423-451.

102. Cohen, D. A., Finch. B. K., Bower, A., & Sastry, N. (2006). Collective efficacy and obesity: The potential influence of social factors on health. *Soc Sci Med., 62*, 769-778.

103. Araya, R., Dunstan, F., Playle, R., Thomas, H., Palmer, S., & Lewis, G. (2006). Perceptions of social capital and the built environment and mental health. *Soc Sci Med., 62*, 3072-3083.

104. Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., & Earls. F. (1997). Neighborhoods and violent crime: A multilevel study of collective efficacy. *Science, 277*, 918-924.

105. Langley-Evans, S. C. & Carrington, L. J. (2006). Diet and the developing immune system. *Lupus, 15*, 746-752.

106. Moore, S. E., Collinson, A. C., Tamba N'Gom, P., Aspinall, R., & Prentice, A. M. (2006). Early immunological development and mortality from infectious disease in later life. *Proc Nutr Soc., 65*, 311-318.

107. McDade, T. W., Beck, M. A., Kuzawa, C. W., & Adair, L. S. (2001). Prenatal undernutrition and postnatal growth are associated with adolescent thymic function. *J Nutr, 131*, 1225-1231.

108. Eichholzer, M., Tonz, O., & Zimmermann, R. (2006). Folic acid: A public-health challenge. *Lancet, 367*, 1352-1361.

109. Grosse, S. D., Waitzman, N .J., Romano, P. S., & Mulinare, J. (2005). Reevaluating the benefits of folic acid fortification in the United States: Economic analysis, regulation, and public health. *Am J Public Health, 95*, 1917-1922.

110. Su, L. J. & Arab, L. (2001) Nutritional status of folate and colon cancer risk: Evidence from NHANES I epidemiologic follow-up study. *Ann Epidemiol., 11*, 65-72.

111. Beard J. (2003). Iron deficiency alters brain development and functioning. *J Nutr.,133*, 1468S-72S.

112. Lozoff, B. & Georgieff, M. K. (2006). Iron deficiency and brain development. *Semin Pediatr Neurol., 13*, 158-165.

113. Huh, S. Y. & Gordon, C. M. (2008). Vitamin D deficiency in children and adolescents: Epidemiology, impact and treatment. *Rev Endocr Metab Disord., 9*, 161-170.

114. Halfon, N., McLearn, K. T., Schuster, M. A. (eds.) (2002). *Child Rearing in America: Challenges facing parents with young children*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

115. Mayer, S. (2002). *Building community capacity: How different groups contribute*. Effective Communities Project. http://www.effectivecommunities.com/pdfs/ECP_GroupContribution.pdf

116. Leventhal T, & Brooks-Gunn, J. (2000). The neighborhoods they live in: The effects of neighborhood residence on child and adolescent outcomes. *Psychol. Bull, 126*, 309-337.

117. Center on the Developing Child at Harvard University (2007). A science-based framework for early childhood policy: Using evidence to improve outcomes in learning, behavior, and health for vulnerable children. http://www.developingchild.harvard.edu

118. Smolensky, E., & Gootman, J. A. (Eds.). (2003). *Working families and growing kids: Caring for children and adolescents.* Washington, DC: The National Academies Press.

119. Visness, C. M. & Kennedy, K. I. (1997). Maternal employment and breast-feeding: Findings from the 1988 national maternal and infant health study. *American Journal of Public Health, 87*, 945-950.

120. Baker, M. & Milligan, K. (2008). Maternal employment, breastfeeding, and health: Evidence from maternity leave mandates. *J Health Econ., 27*, 871-887.

121. Berger, L. M., Hill, J., & Waldfogel, J. (2005). Maternity-leave, early maternal employment and child health and development in the U.S. *The Economic Journal, 115*, F29-F47.

122. Ruhm, C. (2000). Parental leave and child health. *Journal of Health Economics. 19*, 931-960.

123. Tanaka, S. (2005). Parental leave and child health across OECD countries. *The Economic Journal, 115*, F7-F28.

124. Morris, P., Duncan, G., & Clark-Kauffman, E. (2005). Child well-being in an era of welfare reform: The sensitivity of transition in development to policy change. *Developmental Psychology, 41*(6), 919-932.

125. National Forum on Early Childhood Program Evaluation (2008). Workforce development, welfare reform, and child well-being: Working paper no. 7. http://www.developingchild.harvard.edu

126. National Scientific Council on the Developing Child (2008). Mental health problems in early childhood can impair learning and behavior for life: Working paper no. 6. http://www.developingchild.net

127. Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welsh, J. A., Greenberg, M. T., . . . Gill, S. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI program. *Child Development, 79*(6), 1802-1817.

128. Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C. P., Zhai, F., Metzger, M. W., & Solomon, B. (2009). Targeting children's behavior problems in preschool classrooms: A cluster-randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 77*, 302-316.

129. National Research Council and Institute of Medicine. (2009) *Preventing mental, emotional, and behavioral disorders among young people: Progress and possibilities.* Washington, DC: The National Academies Press.

130. Marsland, K., Zigler, E., & Martinez, A. (2003). *Regulation of infant and toddler child care: Are state requirements for centers adequate?* Unpublished manuscript. Yale University, New Haven, CT.

131. Brauner, J., Gordic, B., & Zigler, E., (2004). Putting the child back into child care. *Social Policy Report, XVIII* (III), 5.

132. Alkon, A., To, K., Mackie, J. F., Wolff, M., & Bernzweig, J. (2010). Health and safety needs in early care and education programs: What do directors, child health records, and national standards tell us? *Public Health Nursing, 27*(1), 3-16.

133. American Academy of Pediatrics, American Public Health Association, & U.S. Department of Health and Human Services, Health Resources and Services Administration. (2002). *Caring for our children: National health and safety performance standards: Guidelines for out-of-home child care programs* (2nd ed.). Washington, DC: American Public Health Association.

134. Goodell, S. & Williams, C. H. (2007). The built environment and physical activity: What is the relationship? Policy brief no. 11. Princeton, NJ: Robert Wood Johnson Foundation. http://www.rwjf.org/files/research/no11policybrief.pdf

135. Centers for Disease Control and Prevention. *Web-based injury statistics query and reporting system*. http://www.cdc.gov/injury/wisqars/index.html.

136. U.S. Department of Transportation, National Highway Traffic Safety Administration. *Traffic safety facts 2006*. http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/pubs/tsf2006fe.pdf.

137. National Scientific Council on the Developing Child (2006). Early exposure to toxic substances damages brain architecture: Working paper no. 4. Retrieved from http://www.developingchild.net

138. Etzel, R. A., & Balk, S. J., eds. (2003). *Pediatric environmental health* (2nd ed.) Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, Committee on Environmental Health.

139. U.S. Environmental Protection Agency. (2003). America's children and the environment: Measures of contaminants, body burdens, and illnesses. http://www.epa.gov/opeedweb/children/publications/ace_2003.pdf

140. Needham, L. L., et al. (2005). Concentrations of environmental chemicals associated with neurodevelopmental effects in the U.S. population. *NeuroToxicology, 26*(4), 531-545.

141. Landrigan, P. J., et al. (2002). Environmental pollutants and disease in American children: Estimates of morbidity, mortality, and costs for lead poisoning, asthma, cancer, and developmental disabilities. *Environmental Health Perspectives, 110(*7), 721-728.

142. Centers for Disease Control and Prevention. (2001). *National report on human exposure to environmental chemicals.* Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

143. Goldman, L. R., et al. (2004). Environmental pediatrics and its impact on government health policy. *Pediatrics, 113*(4), 1146-1157.

144. Rice, G., & Hammitt, J. K. (2005). *Economic valuation of human health benefits of controlling mercury emissions from U.S. coal-fired power plants.* Boston, MA: Northeast States for Coordinated Air Use Management.

145. Muir, T., & Zegarac, M. (2001). Societal costs of exposure to toxic substances: Economic and health costs of four case studies that are candidates for environmental causation. *Environmental Health Perspectives, 109*(Suppl. 6), 885-903.

146. Neal, D. A., & Johnson, W. R. (1995). The role of pre-market factors in black-white age differences: Working paper no. 5124. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

147. Harrison, E., Partelow, J., & Grason, H. (2009). Environmental toxicants and maternal and child health: An emerging public health challenge. Baltimore, MD: Women's and Children's Health Policy Center, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. http://www.jhsph.edu/wchpc/publications/Environ_Tox_MCH.pdf

148. Martin, J. A., Hamilton, B. E., Sutton, P. D., Venture, S. J., Menaker, F., & Munson, M. L. (2003). Births: final data from 2002. *National Vital Stat Rep, 52*, 12.

149. Pirkle, J. L., Bernert, J. T., Caudill, S. P., Sosnoff, C. S., & Pechacek, T. F. (2006). Trends in the exposure of nonsmokers in the U.S. population to secondhand smoke: 1988-2002. *Environmental Health Perspectives, 114*(6), 853-8.

150. Samet, J. M., Lewitt, E. M., & Warner, K. E. (1994) Involuntary smoking and children's health. *The Future of Children: Critical Health Issues for Children and Youth, 4*(3):94-114.

151. Aligne, C. A., & Stoddard, J. J. (1997). Tobacco and children. An economic evaluation of the medical effects of parental smoking. *Arch Pediatr Adolesc Med, 151*(7), 648-53.

152. U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Office of Analysis, Nutrition and Evaluation (2007). *WIC Participant and Program Characteristics 2006* (WIC-06-PC). Alexandria, VA.

153. Joyce, T., Racine, A., & Yunzal-Butler, C. (2008). Reassessing the WIC effect: Evidence from the pregnancy nutrition surveillance system. *Journal of Policy Analysis and Managemen*t, *27*, 277-303.

154. Besharov, D. J., & Germanis, P. (2000). Evaluating WIC. *Evaluation Review, 24*,123-190.

155. Owen, A. L., & Owen, G. M. (1997). Twenty years of WIC: A review of some effects of the program. *Journal of the American Dietetic Association, 97*, 777-782.

156. Bitler, M.P., & Currie, J. (2005). Does WIC work? The effects of WIC on pregnancy and birth outcomes. *Journal of Policy Analysis and Management, 24*(1), 73-91.

157. U.S. General Accounting Office. (1992). *Early intervention: Federal investments like WIC can produce savings* (GAO/HRD-92-18). Washington, DC.

158. Danziger, S., & Waldfogel, J. (Eds.). (2000). *Securing the future: Investing in children from birth to college*. New York: Russell Sage Foundation.

159. Hawkins, S. S., Griffiths, L. J., Dezateux, C., Law C. (2007). Maternal employment and breast-feeding initiation: Findings from the millenium cohort study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology, 21*, 242-247.

160. Hawkins, S. S., Griffiths, L. J., Dezateux, C., & Law, C. (2007). The impact of maternal employment on breast-feeding duration in the millenium cohort study. *Public Health and Nutrition, 10*, 891-896.

161. Ryan, A. S., Zhou, W., & Arensberg, M. B. (2006). The effect of employment status on breastfeeding in the United States. *Women's Health Issues, 16*, 243-251.

162. Fein, S. B., & Roe, B. (1998). The effect of work status on initiation and duration of breastfeeding. *American Journal of Public Health, 88*, 1042-1046.

163. Cohen, R., & Mrtek, M. B. (1994). The impact of two corporate lactation programs on the incidence and duration of breast-feeding by employed mothers. *American Journal of Health Promotion, 8*, 436-441.

164. Ortiz, J., McGilligan, K., & Kelly, P. (2004). Duration of breast milk expression among working mothers enrolled in an employer-sponsored lactation program. *Pediatric Nursing, 30*, 111-119.

165. Cohen, R., Mrtek, M. B., & Mrtek, R. G. (1995). Comparison of maternal absenteeism and infant illness rates among breast-feeding and formula-feeding women in two corporations. *American Journal of Health Promotion, 10*, 148-153.

166. Hora, B. L., Bahl, R., Martines, J. C., & Victora, C. G. (2007). *Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic reviews and meta-analyses.* Geneva, Switzerland: World Health Organization.

167. Owen, C. G., Martin, R. M., Whincup, P. H., Smith, G. D., & Cook, D. G. (2005). Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: A quantitative review of published evidence. *Pediatrics,115*, 1367-1377.

168. Fisher, P., Gunnar, M., Dozier, M., Bruce, J., & Pears, K. (2006). Effects of therapeutic interventions for foster children on behavioral problems, caregiver attachment, and stress regulatory neural systems. *Ann NY Acad Sci*, 1094, 215-225.

169. Middlebrooks, J. S., & Audage, N. C. (2008). *The effects of childhood stress on health across the lifespan*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control.

170. Mercy, J. A., & Saul, J. (2009). Creating a healthier future through early interventions for children. *JAMA, 301*(21), 2262-2264.

171. Gilliam, W.S. (2005). *Prekindergartners left behind: Explusion rates in state prekindergarten programs.* FCD Policy Brief Series, no. 3. New York: Foundation for Child Development.

172. Gilliam, W.S., & Shahar, G. (2006). Preschool and child care expulsion and suspension. *Infants & Young Children, 19(3)*, 228-245.

173. Olfson, M., Crystal, S., Huang, C., & Gerhard, T. (2010). Trends in antipsychotic drug use by very young, privately insured children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 49*(1), 13-23.

174. Halfon, N., DuPlessis, H., & Inkelas, M. (2007). Transforming the U.S. child health system. *Health Affairs, 26*, 315-330.

175. Schor, E. (2007). The future pediatrician: Promoting children's health and development. *Journal of Pediatrics, 113*(6), 1802-1809.

176. Palfrey, J., Tonniges, T., Green, M., & Richmond, J. (2005). Addressing the millennial morbidity: The context of community pediatrics. *Pediatrics, 115*, 1121-1123.

177. Tanner, L., Stein, M., Olson, L., Frinter, M., & Radecki, L. (2009). Reflections on well-child care practice: A national study of pediatric clinicians. *Pediatrics, 124*, 849-857.

178. Radecki, L., Olson, L., Frinter, M., Tanner, L., & Stein, M. (2009). What do families want from well-child care? Including parents in the rethinking discussion. *Pediatrics, 124*, 858-865.

179. Sia, C., Tonniges, T., Osterhus, E., & Taba S. (2004). History of the medical home concept. *Pediatrics, 113*(5 suppl.), 1473-1478.

180. Homer, C., & Baron, R. (2010). How to scale up primary care transformation: What we know and what we need to know? *J Gen Intern Med, 25*(6), 625-629.

181. Davis, K., Schoen, C., & Stremikis, K. (2010). Mirror, mirror on the wall: How the performance of the U.S. health care system compares internationally: 2010 update. The Commonwealth Fund.

182. Anderson, G. F., Frogner, B. K., & Reinhardt, U. E. (2007). Health spending in OECD countries in 2004: An update. *Health Affairs, 46*(5), 1481-1489.

183. Shonkoff, J. P. (2010). Building a new biodevelopmental framework to guide the future of early childhood policy. *Child Development, 81*(1), 357-367.