

LA CIENCIA EN EL PRIMER PLANO

# Los Jóvenes que Han Experimentado Adversidades Tempranas Pueden Prosperar con los Apoyos Adecuados durante la Adolescencia

**A**dolescencia: es un período de crecimiento y grandes oportunidades. A lo largo de nuestra vida, el cerebro cambia y se adapta a nuevas experiencias, pero hay períodos de desarrollo en los que es especialmente receptivo a los estímulos de nuestras vivencias y entorno. La adolescencia, aproximadamente de los 10 a los 25 años, es una de estas ventanas.

Durante nuestros años adolescentes, las conexiones entre regiones cerebrales se fortalecen y optimizan en respuesta a nuestras experiencias, volviéndose más eficientes y especializadas para respaldar las habilidades necesarias en la adultez.<sup>1</sup> Las investigaciones han demostrado que sistemas cerebrales cruciales, como la corteza prefrontal, se desarrollan rápidamente durante la adolescencia, y los efectos de los factores ambientales en este desarrollo se amplifican.<sup>2,3,4</sup> Esto convierte a la adolescencia en un período crítico para el desarrollo cognitivo y social.<sup>5</sup> También hace que estos años sean una etapa importante de oportunidad, donde intervenciones basadas en la investigación pueden abordar el impacto de adversidades tempranas.

## Los Impactos de la Adversidad Temprana en la Vida

Cuando experimentamos adversidades, como estrés tóxico, trauma y negligencia, en los primeros años de vida, las formas en que nuestro cerebro y cuerpo se adaptan a estos traumas pueden crear obstáculos más difíciles hacia un desarrollo conductual positivo y un funcionamiento saludable en la adolescencia y adultez.<sup>6,7</sup>

A continuación, se presentan perspectivas basadas en investigaciones sobre el impacto de la adversidad temprana en el desarrollo adolescente.

### EL DESARROLLO ALTERADO ES UNA RESPUESTA ADAPTATIVA A ENTORNOS ESTRESANTES

Cuando experimentamos estrés, nuestro cerebro y cuerpo responden preparándonos para manejar el factor estresante y sus consecuencias. Por ejemplo, si vivimos en un entorno inseguro durante la infancia, donde a menudo estuvimos expuestos a amenazas significativas, podríamos desarrollar una mayor atención y vigilancia ante posibles peligros, lo que podría acelerar la maduración de los circuitos neuronales emocionales en nuestro cerebro.<sup>8</sup> Esta vigilancia podría tener un propósito adaptativo, ayudándonos a protegernos y evitar el peligro. Sin embargo, una vez que ya no estemos expuestos a ese entorno estresante, estos cambios que antes eran adaptativos podrían afectar negativamente nuestro funcionamiento social, emocional y cognitivo. El apoyo a través de relaciones positivas e intervenciones basadas en la investigación puede ayudarnos a aprender comportamientos

que mejoren nuestra salud y bienestar.

*Aunque la adversidad temprana puede impactar el desarrollo, el futuro de un joven no está predeterminado por su pasado; de hecho, la adolescencia es una ventana importante donde las intervenciones adecuadas pueden promover resultados positivos. Identificar cómo la adversidad afecta el desarrollo es crucial para mitigar los efectos negativos de experiencias adversas tempranas y fomentar resultados saludables para todos los jóvenes.<sup>9</sup>*

Como adultos que desean apoyar a los jóvenes, necesitamos entender cómo la adversidad temprana afecta el desarrollo y aplicar intervenciones basadas en evidencia y apoyos apropiados para su desarrollo, con el fin de abordar estos impactos negativos y ayudar a estos jóvenes a prosperar.



## LA ADVERSIDAD TEMPRANA PUEDE IMPACTAR EL DESARROLLO CONDUCTUAL

- Los jóvenes que han experimentado adversidades tempranas pueden tener dificultades **para regular sus emociones**, lo que puede manifestarse como una reactividad emocional aumentada y dificultades para manejar el estrés.<sup>10,11</sup>
- La adversidad temprana también puede afectar **las relaciones sociales**: la interrupción de vínculos seguros en la infancia puede llevar a dificultades para mantener relaciones positivas con pares y cuidadores en la adolescencia.<sup>12,13,14</sup>
- La adversidad temprana puede impactar **el éxito académico** al afectar la capacidad de los jóvenes para prestar atención, recordar información, planificar y alcanzar metas, mostrar autocontrol o seguir instrucciones de varios pasos.<sup>15</sup>
- Experimentar adversidades tempranas también aumenta el riesgo de **problemas de conducta**, como agresión, impulsividad y trastornos de conducta.<sup>16</sup>
- Los jóvenes que han experimentado adversidades pueden enfrentar un mayor riesgo de problemas de salud física, como enfermedades cardíacas y diabetes, y pueden **involucrarse en comportamientos de riesgo** para la salud, como violencia y consumo de sustancias.<sup>17,18</sup>
- La adversidad temprana es uno de los factores de riesgo más fuertes para desarrollar trastornos **de salud mental** en la adolescencia, incluyendo ansiedad, depresión y trastorno de estrés postraumático (TEPT).<sup>19,20</sup>

## LA ADVERSIDAD TEMPRANA TIENE UN IMPACTO EN EL DESARROLLO CEREBRAL

- Los resultados negativos conductuales y relacionados con la salud asociados con la adversidad temprana parecen resultar de una cascada de cambios interrelacionados en los procesos dentro del cerebro que regulan la respuesta de un individuo a amenazas y recompensas.<sup>21,22,23</sup>



- La adversidad temprana puede afectar el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal (HPA), que ayuda a controlar la respuesta física al estrés y la liberación de la hormona del estrés cortisol.<sup>24,25,26,27</sup>
- La adversidad temprana se ha vinculado a diferencias en el tamaño y funcionamiento de regiones cerebrales como el hipocampo, la amígdala y el estriado, que son importantes para la memoria, el procesamiento emocional y el aprendizaje,<sup>28,29,30,31,32,33</sup> así como en los sistemas de regulación neuronal que son cruciales para el funcionamiento ejecutivo (incluyendo la capacidad de planificar y alcanzar metas, mostrar autocontrol, seguir instrucciones de varios pasos incluso cuando son interrumpidas y mantener la concentración a pesar de las distracciones) y el control inhibitorio (la capacidad de suprimir o redirigir un pensamiento, acción o sentimiento).<sup>34,35</sup>
- La adversidad también puede afectar el desarrollo de la comunicación entre la amígdala y la corteza prefrontal,<sup>36,37,38,39,40</sup> lo que puede contribuir a los problemas conductuales y emocionales frecuentemente asociados con la experiencia de traumas en etapas tempranas de la vida.

Estos impactos en el desarrollo pueden crear caminos más difíciles para los jóvenes que han enfrentado adversidades tempranas. La adolescencia ofrece una ventana en la que el apoyo específico de los adultos puede ayudar a estos jóvenes a orientarse hacia una adultez próspera.

## La Adolescencia Presenta una Oportunidad Crítica para la Intervención

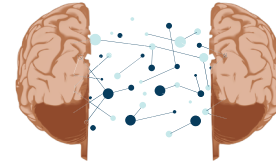
La adaptabilidad de nuestro cerebro a nuestras experiencias y relaciones durante la adolescencia convierte estos años en un período en el que las intervenciones específicas pueden tener impactos significativos en el desarrollo cerebral y conductual, llevando a efectos positivos a largo plazo en el desarrollo y los resultados de vida.

La efectividad de una intervención puede variar según las diferencias individuales en la respuesta al trauma, el tipo de adversidad y la calidad del apoyo y los recursos disponibles para una persona.<sup>41</sup> Existen muchas formas de adversidad temprana,<sup>42</sup> por lo que es importante enfocarse en la naturaleza específica de la adversidad que un joven ha experimentado, así como en las necesidades únicas de cada joven, para diseñar la estrategia de intervención más efectiva y dirigida.

Las intervenciones exitosas también requieren un apoyo adecuado para garantizar que los jóvenes puedan acceder a los recursos que necesitan.<sup>43</sup> Los programas que aumentan el acceso a recursos y construyen entornos de apoyo para los jóvenes que han experimentado adversidad son cruciales para reducir las desigualdades y promover un desarrollo cerebral y conductual saludable para todos los jóvenes. Por ejemplo, programas a nivel estatal, como los beneficios económicos para familias de bajos ingresos, han demostrado mitigar los efectos negativos de los bajos ingresos en el desarrollo cerebral y la salud mental.<sup>44</sup>

A continuación, se presentan ejemplos de intervenciones que pueden ser efectivas para adolescentes que han experimentado adversidad en la vida temprana.

- La **Terapia Cognitivo-Conductual (TCC)** es un enfoque terapéutico que se centra en identificar y cambiar patrones de pensamiento y comportamientos negativos.<sup>45</sup> La TCC puede ayudar a los jóvenes expuestos a traumas a regular sus emociones y responder al estrés.<sup>46</sup> La TCC centrada en el trauma, específicamente adaptada para abordar respuestas negativas al trauma y la adversidad en la infancia, ha demostrado ser especialmente efectiva para tratar el TEPT en jóvenes que han experimentado adversidad.<sup>47,48</sup>
- La **atención plena y meditación** pueden ser



efectivas en adolescentes que han experimentado diversas formas de adversidad temprana y han demostrado tener efectos positivos en las habilidades cognitivas, la salud mental y física, y el rendimiento académico.<sup>49,50,51,52,53,54,55</sup> El tratamiento con meditación puede ayudar a mejorar la atención y el rendimiento académico al fortalecer la comunicación entre los sistemas frontales del cerebro en adolescentes que experimentaron negligencia en la primera infancia.<sup>56</sup>

- Las **terapias basadas en recompensas** pueden ser efectivas, ya que los adolescentes tienden a mostrar una mayor sensibilidad a las recompensas (incluyendo recompensas sociales, monetarias o incluso dulces)<sup>57</sup> que proporcionan incentivos para participar en comportamientos positivos. Las investigaciones muestran que las recompensas, que pueden variar desde alimentos deliciosos hasta actividades divertidas o relajantes con amigos, pueden ayudar a motivar a los adolescentes a participar en el tratamiento y buscar actividades agradables y gratificantes.<sup>58</sup> Las terapias centradas en el refuerzo positivo pueden ser especialmente efectivas para mejorar el estado de ánimo y reducir la reactividad al estrés en individuos vulnerables.<sup>59,60,61</sup>
- El **aprendizaje de señales de seguridad** ayuda a los adolescentes a identificar indicios de que una situación es segura y a reducir la percepción de amenaza, lo que contrarresta la hiperactivación y la hipervigilancia que pueden desarrollarse después de la exposición al trauma.<sup>62</sup> Identificar señales de seguridad puede ayudar a los jóvenes a regular sus emociones y disminuir su reactividad física y cognitiva al estrés cuando enfrentan factores estresantes o desencadenantes relacionados con el trauma.<sup>63</sup> El aprendizaje de señales de seguridad puede ser efectivo incluso si otros enfoques, como la terapia de exposición estándar, no lo son.<sup>64</sup>

● Las **relaciones positivas con adultos y compañeros de apoyo durante la adolescencia** son

fundamentales para promover un desarrollo emocional saludable después de que un joven ha enfrentado adversidades tempranas.<sup>65,66,67</sup> Este tipo de relaciones de desarrollo pueden ocurrir a través de conexiones con compañeros, padres u otros adultos, como maestros o entrenadores, y pueden nutrir a los jóvenes y apoyar su desarrollo y crecimiento saludables, como un sistema de raíces que sostiene un árbol. Las investigaciones sugieren que los adolescentes que viven en entornos de cuidado de alta calidad, en los que se satisfacen sus necesidades emocionales y físicas, experimentan niveles más bajos de ansiedad y depresión y son más capaces de planificar y alcanzar metas, mostrar autocontrol, seguir instrucciones de varios pasos incluso cuando son interrumpidos y mantenerse enfocados a pesar de las distracciones, incluso si originalmente fueron criados en entornos de cuidado que no satisfacían sus necesidades emocionales o físicas, como instituciones.<sup>68</sup> Dado los beneficios del cuidado de alta calidad para la resiliencia adolescente, las terapias que se centran en mejorar las relaciones entre cuidadores y adolescentes pueden ser útiles para promover resultados positivos de salud mental en la adolescencia.<sup>69</sup> Las relaciones entre pares y las amistades también desempeñan un papel importante en ayudar a los jóvenes a procesar y regular sus emociones.<sup>70,71</sup> Las sesiones de terapia grupal y los grupos de apoyo entre pares pueden ser especialmente efectivos y ayudar a los adolescentes a conectarse con otros jóvenes con experiencias de vida similares. Conectar con compañeros también ayuda a fomentar un sentido de pertenencia al proporcionar apoyo social y fortalecer las redes sociales.<sup>72</sup>



● Las **actividades extracurriculares, los pasatiempos y el voluntariado** también son vías prometedoras

para ayudar a los adolescentes a desarrollar un sentido de propósito y logro,<sup>73,74</sup> y los programas y actividades que promueven la conexión escolar han demostrado ser especialmente efectivos para promover la resiliencia entre los jóvenes expuestos al trauma.<sup>75</sup>

● La **psicoeducación** puede ayudar a los adolescentes

a sentir un sentido de agencia sobre su situación al proporcionar información sobre cómo sus experiencias pueden haber impactado su cerebro y comportamiento.<sup>76</sup> Aprender sobre los efectos de las experiencias tempranas puede ayudar a empoderar a los jóvenes para comprender más sobre sí mismos y buscar el apoyo adecuado. Combinar la psicoeducación con intervenciones que promuevan la autoconciencia, la autoestima y un concepto positivo de sí mismo puede contrarrestar los efectos de la adversidad temprana y promover un sentido positivo de identidad.<sup>77</sup> Las intervenciones que se centran en la mentalidad de crecimiento, o la creencia de que las características personales son modificables, pueden ser especialmente impactantes para mejorar con éxito el rendimiento académico y la salud mental.<sup>78</sup> De manera similar, reconocer y enaltecer el trasfondo cultural de un adolescente puede ayudar a construir un sentido positivo de identidad y pertenencia y puede contribuir al logro académico.<sup>79</sup> Proporcionar capacitación para educadores sobre estrategias para promover el aprendizaje socioemocional en el aula puede ayudar a construir estas prácticas informadas sobre el trauma en las escuelas.<sup>80,81</sup>

● El **apoyo académico, como la tutoría y los programas educativos**, puede ayudar a los

jóvenes expuestos a la adversidad a ponerse al día académicamente y desarrollar un sentido de autoeficacia si han experimentado impactos negativos en el rendimiento académico y el funcionamiento cognitivo.

## ENDNOTES

- 1 Sydnor, V. J., Larsen, B., Seidlitz, J., Adebimpe, A., Alexander-Bloch, A. F., Bassett, D. S., Bertolero, M. A., Cieslak, M., Covitz, S., Fan, Y., Gur, R. E., Gur, R. C., Mackey, A. P., Moore, T. M., Roalf, D. R., Shinohara, R. T., & Satterthwaite, T. D. (2023). Intrinsic activity development unfolds along a sensorimotor-association cortical axis in youth. *Nature Neuroscience*, 26(4), 638–649. <https://doi.org/10.1038/s41593-023-01282-y>
- 2 Colich, N. L., Sheridan, M. A., Humphreys, K. L., Wade, M., Tibu, F., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., Fox, N. A., & McLaughlin, K. A. (2021). Heightened sensitivity to the caregiving environment during adolescence: implications for recovery following early-life adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 62(8). <https://doi.org/10.1111/jcpp.13347>
- 3 Mychasiuk, R., Muhammad, A., & Kolb, B. (2014). Environmental enrichment alters structural plasticity of the adolescent brain but does not remediate the effects of prenatal nicotine exposure. *Synapse (New York, N.Y.)*. <https://doi.org/10.1002/syn.21737>
- 4 Sydnor, V. J., Larsen, B., Seidlitz, J., Adebimpe, A., Alexander-Bloch, A. F., Bassett, D. S., Bertolero, M. A., Cieslak, M., Covitz, S., Fan, Y., Gur, R. E., Gur, R. C., Mackey, A. P., Moore, T. M., Roalf, D. R., Shinohara, R. T., & Satterthwaite, T. D. (2023). Intrinsic activity development unfolds along a sensorimotor-association cortical axis in youth. *Nature Neuroscience*, 26(4), 638–649. <https://doi.org/10.1038/s41593-023-01282-y>
- 5 Larsen, B., & Luna, B. (2018). Adolescence as a neurobiological critical period for the development of higher-order cognition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 94, 179–195. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.09.005>
- 6 LeMoult, J., Humphreys, K. L., Tracy, A., Hoffmeister, J.-A., Ip, E., & Gotlib, I. H. (2020). Meta-analysis: Exposure to early life stress and risk for depression in childhood and adolescence. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 59(7), 842–855. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.10.011>
- 7 Soleimanpour, S., Geierstanger, S., & Brindis, C. D. (2017). Adverse childhood experiences and resilience: Addressing the unique needs of adolescents. *Academic Pediatrics*, 17(7), S108–S114. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2017.01.008>
- 8 Callaghan, B. L., & Tottenham, N. (2016). The Stress Acceleration Hypothesis: effects of early life adversity on emotion circuits and behavior. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 7, 76–81. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.11.018>
- 9 Soleimanpour, S., Geierstanger, S., & Brindis, C. D. (2017). Adverse childhood experiences and resilience: Addressing the unique needs of adolescents. *Academic Pediatrics*, 17(7), S108–S114. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2017.01.008>
- 10 al'Absi, M., Ginty, A. T., & Lovallo, W. R. (2021). Neurobiological mechanisms of early life adversity, blunted stress reactivity and risk for addiction. *Neuropharmacology*, 188(108519), 108519. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2021.108519>
- 11 Duffy, K. A., McLaughlin, K. A., & Green, P. A. (2018). Early life adversity and health-risk behaviors: proposed psychological and neural mechanisms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1428(1), 151–169. <https://doi.org/10.1111/nyas.13928>
- 12 Fareri, D. S., & Tottenham, N. (2016). Effects of early life stress on amygdala and striatal development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 19, 233–247. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.04.005>
- 13 Healy, C., Eaton, A., Cotter, I., Carter, E., Dhondt, N., & Cannon, M. (2022). Mediators of the longitudinal relationship between childhood adversity and late adolescent psychopathology. *Psychological Medicine*, 52(15), 3689–3697. <https://doi.org/10.1017/s0033291721000477>
- 14 Tang, A., McLaughlin, K. A., Sheridan, M. A., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., & Fox, N. A. (2022). Autonomic reactivity to social rejection, peer difficulties, and the buffering effects of adolescent friendships following early psychosocial deprivation. *Emotion (Washington, D.C.)*, 22(2), 318–330. <https://doi.org/10.1037/emo0001016>
- 15 Crouch, E., Radcliff, E., Hung, P., & Bennett, K. (2019). Challenges to school success and the role of adverse childhood experiences. *Academic Pediatrics*, 19(8), 899–907. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.08.006>
- 16 Lovallo, W. R. (2013). Early life adversity reduces stress reactivity and enhances impulsive behavior: Implications for health behaviors. *International Journal of Psychophysiology*, 90(1), 8–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2012.10.006>
- 17 Maurya, C., & Maurya, P. (2023). Adverse childhood experiences and health risk behaviours among adolescents and young adults: evidence from India. *BMC Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15416-1>

- 18 Nelson, C. A., Bhutta, Z. A., Burke Harris, N., Danese, A., & Samara, M. (2020). Adversity in childhood is linked to mental and physical health throughout life. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, m3048. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3048>
- 19 Healy, C., Eaton, A., Cotter, I., Carter, E., Dhondt, N., & Cannon, M. (2022). Mediators of the longitudinal relationship between childhood adversity and late adolescent psychopathology. *Psychological Medicine*, 52(15), 3689–3697. <https://doi.org/10.1017/s0033291721000477>
- 20 Luby, J. L., Barch, D., Whalen, D., Tillman, R., & Belden, A. (2017). Association between early life adversity and risk for poor emotional and physical health in adolescence. *JAMA Pediatrics*, 171(12), 1168. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.3009>
- 21 Callaghan, B. L., & Tottenham, N. (2016). The Stress Acceleration Hypothesis: effects of early life adversity on emotion circuits and behavior. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 7, 76–81. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.11.018>
- 22 Duffy, K. A., McLaughlin, K. A., & Green, P. A. (2018). Early life adversity and health-risk behaviors: proposed psychological and neural mechanisms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1428(1), 151–169. <https://doi.org/10.1111/nyas.13928>
- 23 Perry, N. B., Donzella, B., & Gunnar, M. R. (2022). Pubertal stress recalibration and later social and emotional adjustment among adolescents: The role of early life stress. *Psychoneuroendocrinology*, 135(105578), 105578. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105578>
- 24 Essex, M. J., Shirtcliff, E. A., Burk, L. R., Ruttle, P. L., Klein, M. H., Slattery, M. J., Kalin, N. H., & Armstrong, J. M. (2011). Influence of early life stress on later hypothalamic–pituitary–adrenal axis functioning and its covariation with mental health symptoms: A study of the allostatic process from childhood into adolescence. *Development and Psychopathology*, 23(4), 1039–1058. <https://doi.org/10.1017/s0954579411000484>
- 25 Perry, N. B., Donzella, B., & Gunnar, M. R. (2022). Pubertal stress recalibration and later social and emotional adjustment among adolescents: The role of early life stress. *Psychoneuroendocrinology*, 135(105578), 105578. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105578>
- 26 VanTieghem, M., Korom, M., Flannery, J., Choy, T., Caldera, C., Humphreys, K. L., Gabard-Durnam, L., Goff, B., Gee, D. G., Telzer, E. H., Shapiro, M., Louie, J. Y., Fareri, D. S., Bolger, N., & Tottenham, N. (2021). Longitudinal changes in amygdala, hippocampus and cortisol development following early caregiving adversity. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 48(100916), 100916. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.100916>
- 27 Kuhlman, K. R., Cole, S. W., Irwin, M. R., Craske, M. G., Fuligni, A. J., & Bower, J. E. (2023). The role of early life adversity and inflammation in stress-induced change in reward and risk processes among adolescents. *Brain, Behavior, and Immunity*, 109, 78–88. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.01.004>
- 28 Fareri, D. S., & Tottenham, N. (2016). Effects of early life stress on amygdala and striatal development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 19, 233–247. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.04.005>
- 29 Goff, B., Gee, D. G., Telzer, E. H., Humphreys, K. L., Gabard-Durnam, L., Flannery, J., & Tottenham, N. (2013). Reduced nucleus accumbens reactivity and adolescent depression following early-life stress. *Neuroscience*, 249, 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2012.12.010>
- 30 Hanson, J. L., Nacewicz, B. M., Sutterer, M. J., Cayo, A. A., Schaefer, S. M., Rudolph, K. D., Shirtcliff, E. A., Pollak, S. D., & Davidson, R. J. (2015). Behavioral problems after early life stress: Contributions of the hippocampus and amygdala. *Biological Psychiatry*, 77(4), 314–323. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.04.020>
- 31 King, L. S., Humphreys, K. L., Camacho, M. C., & Gotlib, I. H. (2019). A person-centered approach to the assessment of early life stress: Associations with the volume of stress-sensitive brain regions in early adolescence. *Development and Psychopathology*, 31(02), 643–655. <https://doi.org/10.1017/s0954579418000184>
- 32 Rao, U., Chen, L.-A., Bidesi, A. S., Shad, M. U., Thomas, M. A., & Hammen, C. L. (2010). Hippocampal changes associated with early-life adversity and vulnerability to depression. *Biological Psychiatry*, 67(4), 357–364. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.10.017>
- 33 VanTieghem, M., Korom, M., Flannery, J., Choy, T., Caldera, C., Humphreys, K. L., Gabard-Durnam, L., Goff, B., Gee, D. G., Telzer, E. H., Shapiro, M., Louie, J. Y., Fareri, D. S., Bolger, N., & Tottenham, N. (2021). Longitudinal changes in amygdala, hippocampus and cortisol development following early caregiving adversity. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 48(100916), 100916. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.100916>
- 34 Luby, J. L., Barch, D., Whalen, D., Tillman, R., & Belden, A. (2017). Association between early life adversity and risk for poor emotional and physical health in adolescence. *JAMA Pediatrics*, 171(12), 1168. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.3009>

- 35 Mueller, S. C., Maheu, F. S., Dozier, M., Peloso, E., Mandell, D., Leibenluft, E., Pine, D. S., & Ernst, M. (2010). Early-life stress is associated with impairment in cognitive control in adolescence: An fMRI study. *Neuropsychologia*, 48(10), 3037–3044. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.06.013>
- 36 Burghy, C. A., Stodola, D. E., Ruttle, P. L., Molloy, E. K., Armstrong, J. M., Oler, J. A., Fox, M. E., Hayes, A. S., Kalin, N. H., Essex, M. J., Davidson, R. J., & Birn, R. M. (2012). Developmental pathways to amygdaloprefrontal function and internalizing symptoms in adolescence. *Nature Neuroscience*, 15(12), 1736–1741. <https://doi.org/10.1038/nn.3257>
- 37 Fareri, D. S., & Tottenham, N. (2016). Effects of early life stress on amygdala and striatal development. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 19, 233–247. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.04.005>
- 38 Ishikawa, J., Nishimura, R., & Ishikawa, A. (2015). Early-life stress induces anxiety-like behaviors and activity imbalances in the medial prefrontal cortex and amygdala in adult rats. *The European Journal of Neuroscience*, 41(4), 442–453. <https://doi.org/10.1111/ejn.12825>
- 39 Malter Cohen, M., Jing, D., Yang, R. R., Tottenham, N., Lee, F. S., & Casey, B. J. (2013). Early-life stress has persistent effects on amygdala function and development in mice and humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(45), 18274–18278. <https://doi.org/10.1073/pnas.1310163110>
- 40 Miller, J. G., Ho, T. C., Humphreys, K. L., King, L. S., Foland-Ross, L. C., Colich, N. L., Ordaz, S. J., Lin, J., & Gotlib, I. H. (2020). Early life stress, frontoamygdala connectivity, and biological aging in adolescence: A longitudinal investigation. *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 30(7), 4269–4280. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhaa057>
- 41 Hostinar, C. E., Swartz, J. R., Alen, N. V., Guyer, A. E., & Hastings, P. D. (2023). The role of stress phenotypes in understanding childhood adversity as a transdiagnostic risk factor for psychopathology. *Journal of Psychopathology and Clinical Science*, 132(3), 277–286. <https://doi.org/10.1037/abn0000619>
- 42 Briellant, A., Vannucci, A., Nakua, H., Harris, J., Lovell, J., Brundavanam, D., Tottenham, N., & Gee, D. G. (2023). Characterizing the dimensional structure of early-life adversity in the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 61(101256), 101256. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101256>
- 43 Liu, S. R., Kia-Keating, M., Nylund-Gibson, K., & Barnett, M. L. (2020). Co-occurring youth profiles of adverse childhood experiences and protective factors: Associations with health, resilience, and racial disparities. *American Journal of Community Psychology*, 65(1–2), 173–186. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12387>
- 44 Weissman, D. G., Hatzenbuehler, M. L., Cikara, M., Barch, D. M., & McLaughlin, K. A. (2023). State-level macro-economic factors moderate the association of low income with brain structure and mental health in U.S. children. *Nature Communications*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37778-1>
- 45 Cohen, J. A., Mannarino, A. P., Deblinger, E., & Berliner, L. (2009). Cognitive-behavioral therapy for children and adolescents. In E. B. Foa, T. M. Keane, M. J. Friedman, & J. A. Cohen (Eds.), *Effective treatments for PTSD: Practice guidelines from the International Society for Traumatic Stress Studies* (pp. 223–244). The Guilford Press.
- 46 Lorenc, T., Lester, S., Sutcliffe, K., Stansfield, C., & Thomas, J. (2020). Interventions to support people exposed to adverse childhood experiences: systematic review of systematic reviews. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08789-0>
- 47 Cohen, J. A., Mannarino, A. P., Deblinger, E., & Berliner, L. (2009). Cognitive-behavioral therapy for children and adolescents. In E. B. Foa, T. M. Keane, M. J. Friedman, & J. A. Cohen (Eds.), *Effective treatments for PTSD: Practice guidelines from the International Society for Traumatic Stress Studies* (pp. 223–244). The Guilford Press.
- 48 Lenz, A. S., & Hollenbaugh, K. M. (2015). Meta-analysis of trauma-focused cognitive behavioral therapy for treating PTSD and co-occurring depression among children and adolescents. *Counseling Outcome Research and Evaluation*, 6(1), 18–32. <https://doi.org/10.1177/2150137815573790>
- 49 Dunning, D. L., Griffiths, K., Kuyken, W., Crane, C., Foulkes, L., Parker, J., & Dalgleish, T. (2018). Research Review: The effects of mindfulness-based interventions on cognition and mental health in children and adolescents – a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, jcpp.12980. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12980>

- 50 Kallapiran, K., Koo, S., Kirubakaran, R., & Hancock, K. (2015). Review: Effectiveness of mindfulness in improving mental health symptoms of children and adolescents: a meta-analysis. *Child and Adolescent Mental Health*, 20(4), 182–194. <https://doi.org/10.1111/camh.12113>
- 51 Lin, J., Chadi, N., & Shrier, L. (2019). Mindfulnessbased interventions for adolescent health. *Current Opinion in Pediatrics*, 31(4), 469–475. <https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000760>
- 52 Mishra, J., Sagar, R., Parveen, S., Kumaran, S., Modi, K., Maric, V., Ziegler, D., & Gazzaley, A. (2020). Closed-loop digital meditation for neurocognitive and behavioral development in adolescents with childhood neglect. *Translational Psychiatry*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0820-z>
- 53 Quach, D., Jastrowski Mano, K. E., & Alexander, K. (2016). A randomized controlled trial examining the effect of mindfulness meditation on working memory capacity in adolescents. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 58(5), 489–496. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.09.024>
- 54 Sibinga, E. M. S., Webb, L., Ghazarian, S. R., & Ellen, J. M. (2016). School-based mindfulness instruction: An RCT. *Pediatrics*, 137(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2532>
- 55 Whitaker, R. C., Dearth-Wesley, T., Gooze, R. A., Becker, B. D., Gallagher, K. C., & McEwen, B. S. (2014). Adverse childhood experiences, dispositional mindfulness, and adult health. *Preventive Medicine*, 67, 147–153. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.029>
- 56 Mishra, J., Sagar, R., Parveen, S., Kumaran, S., Modi, K., Maric, V., Ziegler, D., & Gazzaley, A. (2020). Closed-loop digital meditation for neurocognitive and behavioral development in adolescents with childhood neglect. *Translational Psychiatry*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0820-z>
- 57 Galván, A. (2014). Neural systems underlying reward and approach behaviors in childhood and adolescence. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 16, 167–188. [https://doi.org/10.1007/7854\\_2013\\_240](https://doi.org/10.1007/7854_2013_240)
- 58 Méndez Leal, A. S., & Silvers, J. A. (2021). Neurobiological markers of resilience to early-life adversity during adolescence. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 6(2), 238–247. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.08.004>
- 59 Becker, E. S., Ferentzi, H., Ferrari, G., Möbius, M., Brugman, S., Custers, J., Geurtzen, N., Wouters, J., & Rinck, M. (2016). Always approach the bright side of life: A general positivity training reduces stress reactions in vulnerable individuals. *Cognitive Therapy and Research*, 40, 57–71. <https://doi.org/10.1007/s10608-015-9716-2>
- 60 Linke, J., & Wessa, M. (2017). Mental imagery training increases wanting of rewards and reward sensitivity and reduces depressive symptoms. *Behavior Therapy*, 48(5), 695–706. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2017.04.002>
- 61 McCauley, E., Gudmundsen, G., Schloedt, K., Martell, C., Rhew, I., Hubley, S., & Dimidjian, S. (2016). The adolescent behavioral activation program: Adapting behavioral activation as a treatment for depression in adolescence. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, Division 53, 45(3), 291–304. <https://doi.org/10.1080/15374416.2014.979933>
- 62 Christianson, J. P., Fernando, A. B. P., Kazama, A. M., Jovanovic, T., Ostroff, L. E., & Sangha, S. (2012). Inhibition of fear by learned safety signals: A mini-symposium review. *The Journal of Neuroscience*, 32(41), 14118–14124. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.3340-12.2012>
- 63 Odriozola, P., & Gee, D. G. (2021). Learning about safety: Conditioned inhibition as a novel approach to fear reduction targeting the developing brain. *The American Journal of Psychiatry*, 178(2), 136–155. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20020232>
- 64 Odriozola, P., & Gee, D. G. (2021). Learning about safety: Conditioned inhibition as a novel approach to fear reduction targeting the developing brain. *The American Journal of Psychiatry*, 178(2), 136–155. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2020.20020232>
- 65 Chang, Y., Yoon, S., Maguire-Jack, K., & Lee, J. (2022). Family-, school-, and neighborhood-level predictors of resilience for adolescents with a history of maltreatment. *Children (Basel, Switzerland)*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.3390/children10010001>
- 66 Forster, M., Grigsby, T. J., Gower, A. L., Mehus, C. J., & McMorris, B. J. (2020). The role of social support in the association between childhood adversity and adolescent self-injury and suicide: Findings from a statewide sample of high school students. *Journal of Youth and Adolescence*, 49(6), 1195–1208. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01235-9>

- 67 Healy, C., Eaton, A., Cotter, I., Carter, E., Dhondt, N., & Cannon, M. (2022). Mediators of the longitudinal relationship between childhood adversity and late adolescent psychopathology. *Psychological Medicine*, 52(15), 3689–3697. <https://doi.org/10.1017/s0033291721000477>
- 68 Colich, N. L., Sheridan, M. A., Humphreys, K. L., Wade, M., Tibu, F., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., Fox, N. A., & McLaughlin, K. A. (2021). Heightened sensitivity to the caregiving environment during adolescence: Implications for recovery following early-life adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 62(8). <https://doi.org/10.1111/jcpp.13347>
- 69 Healy, C., Eaton, A., Cotter, I., Carter, E., Dhondt, N., & Cannon, M. (2022). Mediators of the longitudinal relationship between childhood adversity and late adolescent psychopathology. *Psychological Medicine*, 52(15), 3689–3697. <https://doi.org/10.1017/s0033291721000477>
- 70 Sahi, R. S., Eisenberger, N. I., & Silvers, J. A. (2023). Peer facilitation of emotion regulation in adolescence. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 62(101262), 101262. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2023.101262>
- 71 Scheuplein, M., & van Harmelen, A.-L. (2022). The importance of friendships in reducing brain responses to stress in adolescents exposed to childhood adversity: A preregistered systematic review. *Current Opinion in Psychology*, 45(101310), 101310. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2022.101310>
- 72 Yuan, G., Xu, W., Liu, Z., & An, Y. (2018). Resilience, posttraumatic stress symptoms, and posttraumatic growth in Chinese adolescents after a tornado. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 206(2), 130–135. <https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000778>
- 73 Fuligni, A. J. (2019). The need to contribute during adolescence. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 14(3), 331–343. <https://doi.org/10.1177/1745691618805437>
- 74 Khambati, N., Mahedy, L., Heron, J., & Emond, A. (2018). Educational and emotional health outcomes in adolescence following maltreatment in early childhood: A population-based study of protective factors. *Child Abuse & Neglect*, 81, 343–353. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.05.008>
- 75 Chang, Y., Yoon, S., Maguire-Jack, K., & Lee, J. (2022). Family-, school-, and neighborhood-level predictors of resilience for adolescents with a history of maltreatment. *Children (Basel, Switzerland)*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.3390/children10010001>
- 76 Lee, S. C., & Rawlings, M. A. (2023). Healing from trauma through psychoeducation: Understanding young adult client group experiences. *Social Work with Groups*, 46(1), 5–20. <https://doi.org/10.1080/01609513.2021.2024109>
- 77 Lee, S. C., & Rawlings, M. A. (2023). Healing from trauma through psychoeducation: Understanding young adult client group experiences. *Social Work with Groups*, 46(1), 5–20. <https://doi.org/10.1080/01609513.2021.2024109>
- 78 Lurie, L. A., Hangen, E. J., Rosen, M. L., Crosnoe, R., & McLaughlin, K. A. (2023). Reduced growth mindset as a mechanism linking childhood trauma with academic performance and internalizing psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 142(105672), 105672. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105672>
- 79 Altugan, A. S. (2015). The relationship between cultural identity and learning. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 186, 1159–1162. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.161>
- 80 Jennings, P. A. (2018). *The Trauma-Sensitive Classroom*. WW Norton
- 81 Sciaraffa, M. A., Zeanah, P. D., & Zeanah, C. H. (2018). Understanding and promoting resilience in the context of adverse childhood experiences. *Early Childhood Education Journal*, 46(3), 343–353. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0869-3>
- 82 Gilligan, R. (2007). Adversity, resilience and the educational progress of young people in public care. *Emotional and Behavioural Difficulties: The Journal of the Association of Workers for Children with Emotional and Behavioural Difficulties*, 12(2), 135–145. <https://doi.org/10.1080/13632750701315631>