

Maltrato infantil: periodos de exposición sensible e importancia del tipo y duración del abuso, por Martin Teicher.

Texto elaborado por Rafael Benito a partir de la conferencia impartida por el profesor Martin Teicher el 5 de Octubre del 2019 en las IV Conversaciones sobre apego y resiliencia celebradas en San Sebastián.



Martin Teicher, psiquiatra, profesor de la Universidad de Harvard.

Fiel a su palabra, **Rafael Benito** ha dedicado su tiempo libre a traducir y elaborar la conferencia que el profesor **Martin Teicher** pronunció en San Sebastián el día 5 de octubre de 2019. Le agradezco de corazón en nombre de todos y todas el gran trabajo que ha realizado para que nos podamos beneficiar de este conocimiento especializado en neurobiología.

En la segunda conferencia de las IV Conversaciones sobre apego y resiliencia, celebradas en San Sebastián en Octubre del 2020, el profesor Teicher expuso la gran importancia que tiene la edad en la que se produce el abuso y el tipo de maltrato (negligencia, abuso emocional, abuso físico, abuso sexual), cuando valoramos las consecuencias que la adversidad temprana tiene para el

neurodesarrollo. Al incidir en un sistema nervioso en evolución, el impacto del maltrato es más grave, extenso y duradero que el de los acontecimientos vitales que afectan al cerebro del adulto, ya desarrollado. Además, como el cerebro se desarrolla por fases, el daño traumático afectará de manera diferente a las distintas capacidades mentales según el momento en que se produzca; porque dañará más a las áreas del cerebro que estén creciendo de un modo más activo en esa época.

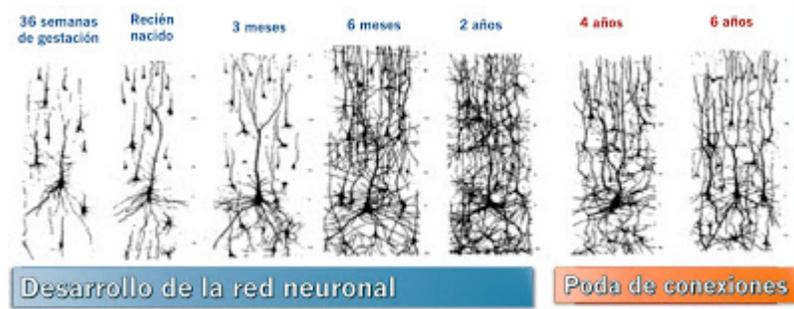


Ilustración 1. La proliferación neuronal durante los primeros años de vida se extiende hasta los dos años. Posteriormente se irá produciendo una poda que reduce el número de conexiones aumentando notablemente su eficiencia.

El desarrollo de los núcleos y áreas cerebrales y los circuitos que los conectan se efectúa a través de procesos de proliferación y poda (ilustración 1). Durante los primeros, las neuronas desarrollan numerosas prolongaciones que buscan contactar, lo que vuelve las redes cerebrales enormemente frondosas; en los períodos

de poda, estas ramificaciones y conexiones reducen su número, pero aumentan su calidad y eficiencia. Las experiencias moldean el desarrollo cerebral promoviendo neurogénesis y proliferación; pero sobre todo, seleccionando las conexiones que van a preservarse y las que van a desaparecer. Teniendo en cuenta que los diversos núcleos y áreas del cerebro se van desarrollando de modo fásico, en distintas etapas, su sensibilidad a las influencias del ambiente va a ser máxima en los períodos de proliferación y poda más activos. Esto hace que podamos distinguir periodos sensibles, en los que esas áreas y núcleos están desarrollándose, por lo que se van a ver muy influidos por las circunstancias; y periodos críticos, en los que la influencia del ambiente no solo es importante, sino crucial para el desarrollo de esas zonas; hasta el punto de que, si no reciben la estimulación adecuada, puede haber capacidades que no lleguen a desarrollarse

Como ya vimos en la primera conferencia, el estudio ACE (Dube, Felitti, Dong, Giles, & Anda, 2003) nos ha mostrado que la cantidad de acontecimientos adversos en la infancia correlaciona con las probabilidades de padecer depresión, de hacer intentos de suicidio y de caer en la dependencia de drogas por vía intravenosa. Otros estudios demuestran asimismo que la adversidad temprana aumenta el riesgo de padecer trastornos de ansiedad, trastornos psiquiátricos infantiles (Green et al., 2010); también se sabe que aumenta las probabilidades de caer en el abuso de drogas, de tener una dependencia del alcohol y de consumir drogas por vía intravenosa. (Dube, Felitti, Dong, Chapman, et al., 2003)

El uso de psicofármacos también es mayor en quienes han vivido experiencias de maltrato en la infancia. Cuando la puntuación ACE es mayor o igual a 5, la probabilidad de consumir ansiolíticos se multiplica por 2; de antidepresivos por 3, antipsicóticos por 10 y estabilizadores del humor por 17.

La adversidad temprana va a perjudicar la salud física y psíquica desde la concepción hasta el fin de la vida, por la alteración que produce en el neurodesarrollo (Ilustración 2). El daño que esto va a producir en el sistema nervioso desencadenará alteraciones conductuales, afectivas y cognitivas que predisponen a la adopción de comportamientos de riesgo para la salud (consumo de drogas, promiscuidad sexual) que aumentarán la morbilidad y mortalidad de las personas, acortando su vida. Además, va a perjudicar al sistema inmunitario haciéndolo más propenso a respuestas inflamatorias. Esta facilidad para la inflamación se ha relacionado con enfermedades autoinmunes y con otros problemas de salud como la obesidad y la depresión.

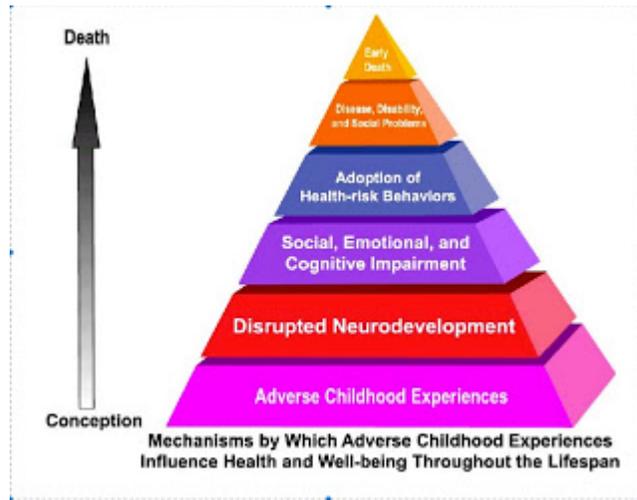


Ilustración 2. El maltrato produce una serie de reacciones en cadena que acaban afectando a la salud física y psicológica de la persona a lo largo de la vida.

El profesor Teicher abordó las siguientes cuestiones en su segunda conferencia:

1. ¿Qué estructuras cerebrales se ven afectadas por el maltrato?
2. ¿Importa el tipo de maltrato, o actúan todos como estresores inespecíficos?
3. ¿Importa también el momento en el que se produce el abuso?

Importancia del momento en el que se produce el maltrato

El profesor Teicher nos muestra que las consecuencias del maltrato infantil para la salud psíquica de los adultos que lo han sufrido varían en función del sexo y la edad en la que se produjo.

Para investigar estos problemas, el profesor Teicher y su equipo han desarrollado la escala MACE (Maltreatment and Abuse Chronology of Exposure Scale) (Teicher & Parigger, 2015). Es una escala válida y fiable para estudiar las diferencias en la afectación producida por distintas formas de maltrato en diversos momentos del neurodesarrollo; con una puntuación que indica el número de adversidades sufridas (MACE multi); y otra que indica la severidad global de la exposición (MACE sum).

En su estudio de una población de jóvenes de entre 18 y 25 años descubren que entre chicos y chicas no hay grandes diferencias en el tipo de maltrato sufrido y su cronología, salvo:

- Las chicas sufren más frecuentemente abuso verbal parental entre los 10 y los 15 años.
- Los chicos sufren con más frecuencia acoso escolar entre los 6 y los 18 años, con una frecuencia máxima entre los 9 y los 16.
- El abuso sexual es mucho más frecuente en las chicas desde los 11 años en adelante.
- Los varones han visto más violencia entre los padres de los 7 a los 12 años.
- Las chicas ven más violencia hacia sus hermanos de los 9 a los 16 años.

Hay determinados problemas en los que parece más importante la severidad global del maltrato, y la cantidad de formas en las que el niño/a es maltratado/a; como es el caso de los síntomas disociativos y de la irritabilidad del sistema límbico; sin embargo, en otros trastornos, el estudio realizado con este instrumento nos muestra que la predisposición a ciertos problemas psiquiátricos varía en función del tipo de maltrato y el patrón cronológico en el que se produce. En chicas, por ejemplo, la depresión mayor se asocia sobre todo a abuso emocional por los iguales y a negligencia

emocional parental, máxime cuando se produce tras la pubertad y a lo largo de toda la adolescencia. En chicos, la depresión mayor se asocia a abuso y negligencia emocionales, siendo especialmente sensible el periodo que va de los 11 a los 16 años. Parece que los síntomas actuales de depresión o ansiedad se asocian a exposición a maltrato en la pubertad y los primeros años de la adolescencia.

La ideación suicida se asocia a abuso emocional por los iguales entre los 10 y los 15 años, el abuso sexual en torno a los 15 años, el abuso verbal entre iguales alrededor de los 5 años, y el abuso emocional no verbal entre los 13 y los 15 años.

También parece que diferentes tipos de abuso en distintas edades predisponen de manera preferente a la adicción a ciertos tipos de droga.

Estructuras cerebrales afectadas por el maltrato

Las investigaciones indican que el maltrato en la infancia perjudica el neurodesarrollo, alterando el volumen y la actividad de distintas áreas y núcleos cerebrales. Como cada estructura tiene su propia fase de desarrollo, hay un periodo de la vida en el que va a ser máxime sensible a la influencia de las circunstancias ambientales y, sobre todo, de las relaciones interpersonales.

En su conferencia, el profesor Teicher hizo una revisión del modo como se ven afectadas alguna de estas estructuras, en función del tipo de maltrato y la edad a la que se produce.

Amígdala

Entre los núcleos más afectados por los malos tratos está la amígdala, situada en el interior del cerebro, con un tamaño y forma parecidos a los de una almendra (de ahí su nombre) (ilustración 3)

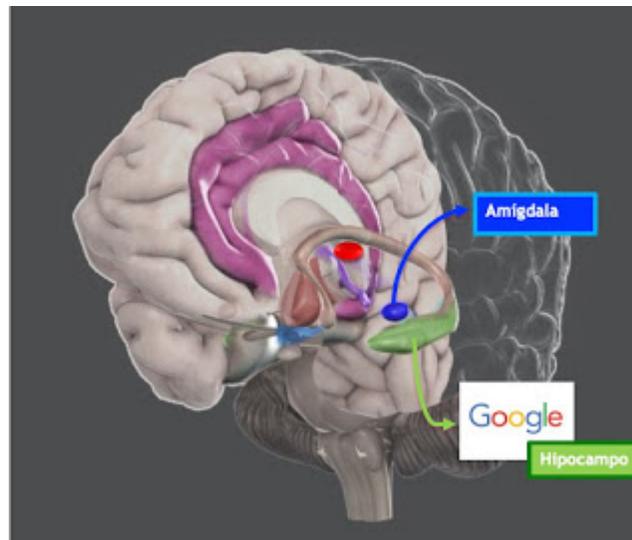


Ilustración 3. La amígdala y el hipocampo, dos áreas fundamentales en el funcionamiento del sistema límbico.

La amígdala se activa cuando experimentamos sensaciones de miedo, de terror o de pánico; aunque no sólo, ya que se ocupa del aprendizaje condicionado en general. A través de esta forma de aprendizaje, nuestra mente va asociando situaciones de importancia emocional con datos del entorno no directamente relacionados con la emoción que provocan. Por ejemplo, si asociamos el sonido de una campana al dolor producido por una descarga eléctrica y repetimos suficientes veces la asociación, la amígdala va a acoplar el sonido de la campana a la sensación dolorosa; de modo que el mero sonido generará un estado fisiológico que anticipará esa experiencia y desencadenará

un comportamiento destinado a evitarla. De ahí que la actividad de la amígdala tenga tanta importancia en la respuesta a las amenazas y en la reacción de miedo porque, si la amígdala se activa lo suficiente por estímulos que indican amenaza o peligro, puede tomar el control de todo el cerebro desencadenando una respuesta inmediata de lucha o huida.

Los estudios sobre la influencia del maltrato en el volumen de la amígdala llegan a conclusiones diversas; y parece que el tipo de maltrato sufrido contribuye a esta disparidad en los datos. El profesor Teicher expuso en su conferencia un estudio que demuestra que adultos con trastorno límite de personalidad o trastorno disociativo de la identidad (también conocido como trastorno de personalidad múltiple) que han sufrido ABUSO sexual o maltrato físico tienen una amígdala de menor volumen; mientras que es más frecuente encontrar un aumento del volumen cuando los antecedentes no son de abuso, sino de negligencia o ABANDONO, como ocurre por ejemplo en niños/as con madres crónicamente deprimidas y en niños negligidos procedentes de instituciones.

Esto ha hecho pensar que quizá las diferencias en la evolución de este núcleo cerebral tienen que ver con el tipo de maltrato y con la edad; lo que parece confirmarse a través de los estudios de Karlen Lyons-Ruth. Esta investigadora halla diferencias en el desarrollo de ambas amígdalas en función del tipo de maltrato (abuso o abandono) y la edad a la que se produce (Pechtel, Lyons-Ruth, Anderson, & Teicher, 2014). La amígdala derecha se vería afectada sobre todo por el abuso en los años previos a la pubertad (10-12 años), como ocurre en muchos casos de acoso escolar; mientras que la amígdala izquierda parece especialmente sensible a la calidad del cuidado en la infancia, particularmente hasta los 18 meses.

Las investigaciones de Jianjun Zhu encuentran también diferencias en el volumen amigdalario en función de la edad en la que se produce el maltrato y las características de este (Zhu et al., 2019). El maltrato físico prepuberal parece asociarse a una disminución bilateral de la actividad amigdalario; mientras que el abuso emocional pospuberal por bullying se asocia a un aumento bilateral de dicha actividad.

Combinando los descubrimientos de estos investigadores se ha propuesto la hipótesis de que las modificaciones de la estructura cerebral como consecuencia del maltrato son adaptaciones destinadas a conseguir el funcionamiento cerebral óptimo en determinadas circunstancias. Las distintas trayectorias de la evolución de la amígdala estarían destinadas a conseguir la mejor respuesta posible ante la situación que se nos plantea. Por ejemplo, en la primera infancia, el abuso o el abandono producen cambios en la amígdala destinados a minimizar las respuestas de lucha o huida, ya que en esa época de la vida es vital mantener el vínculo. Los estudios de la Dra. Lyons-Ruth sugieren que, ante una amenaza de abandono, se activa de manera predominante la amígdala izquierda porque desencadena respuestas de aproximación y búsqueda; mientras que la amígdala derecha se activaría más ante el abuso, especialmente en la preadolescencia, desencadenando respuestas de lucha-huida. Los descubrimientos del Dr. Zhu refrendan las mismas conclusiones al hallar que durante la infancia, ante unos padres abusivos, la amígdala infantil reduce su tamaño y su actividad con el fin de no luchar ni huir de ellos, y así mantener el vínculo; por el contrario, cuando el maltrato se produce durante la adolescencia, es más adaptativo que la amígdala crezca y esté más activa para pelear o escapar.

Cuerpo calloso

Varios órganos de nuestro cuerpo están duplicados: tenemos dos pulmones, dos riñones, dos ojos, dos oídos...y también tenemos en nuestro cerebro dos amígdalas, dos hipocampos y dos hemisferios cerebrales. Esas dos mitades de nuestra corteza cerebral son aparentemente iguales, pero en realidad tienen una visión



Ilustración 4. El cuerpo calloso está constituido por un haz de fibras que comunica ambos hemisferios.

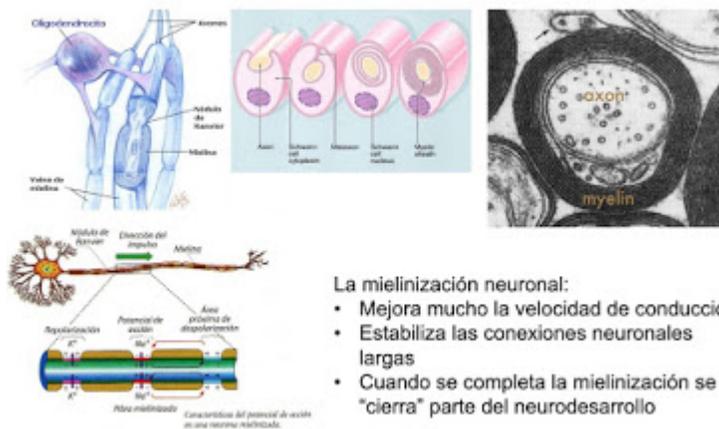
completamente diferente de nosotros mismos y del mundo. El hemisferio derecho tiene un desarrollo más temprano, se ocupa habitualmente de lo novedoso y está más en contacto con nuestras sensaciones corporales y por ende, con nuestras vivencias emocionales. Su hermano, el hemisferio izquierdo, se ocupa de las situaciones conocidas, familiares; es el responsable de las emociones más formales y estereotipadas, y también se ocupa de catalogarlas y nombrarlas; algo que el hemisferio derecho no puede hacer porque no domina el lenguaje como su hermano izquierdo. Podríamos decir que el hemisferio derecho vive las emociones y el izquierdo elabora cuentos que las explican.

Como vemos, no podemos prescindir de ninguno de ellos; y necesitamos que se coordinen de un modo armónico e integrado para aprehender la realidad de un modo completo. Para servir a esa colaboración imprescindible, la naturaleza ha dispuesto un ancho puente de interconexión entre

ambos: el cuerpo calloso (ilustración 4).

El cuerpo calloso está constituido por prolongaciones neuronales (axones) que conectan la corteza de ambos hemisferios cerebrales; se divide en varias áreas, cada una de las cuales comunica zonas concretas de ambos hemisferios y se desarrollan en momentos diferentes. Para mejorar la eficiencia y la velocidad en la conducción del impulso nervioso, las prolongaciones que constituyen el cuerpo calloso están recubiertas por una vaina grasa construida por las células gliales, denominada mielina (ilustración 5). En las fases iniciales del neurodesarrollo, los axones están en su mayoría desprovistos de esta cobertura; y uno de los logros más importantes que debe conseguir el cerebro infantil para convertirse en adulto es precisamente mielinizar sus vías de conexión.

OLIGODENDROCITOS O CÉLULAS DE SCHWANN



- La mielinización neuronal:
- Mejora mucho la velocidad de conducción
 - Estabiliza las conexiones neuronales largas
 - Cuando se completa la mielinización se "cierra" parte del neurodesarrollo

Ilustración 5. Las células de la glía envuelven los axones en una vaina de mielina para facilitar la conducción del impulso nervioso.

Esta mielinización puede complicarse cuando hay circunstancias adversas como el maltrato, porque el estrés produce cambios hormonales que perjudican la división de células de la glía, esenciales para la mielinización. Y una de las zonas que puede acusar más estos problemas es precisamente el cuerpo calloso; no es extraño que, tal y como expuso el profesor Teicher, la reducción en el

desarrollo del cuerpo calloso sea el hallazgo neurobiológico más constantemente replicado en los diversos estudios sobre las consecuencias del maltrato (ilustración 6).

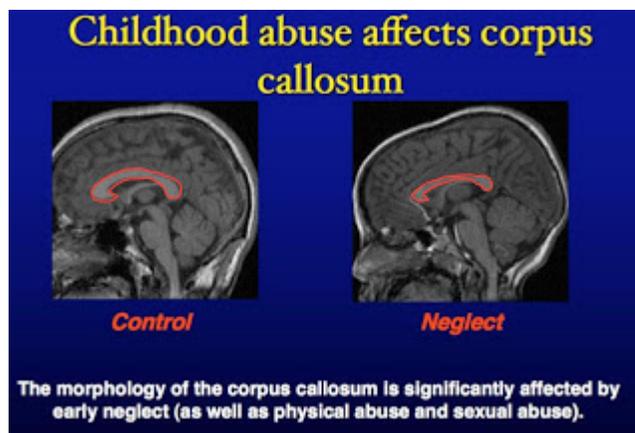


Ilustración 6. El cuerpo calloso es una de las estructuras que más sufre como consecuencia del maltrato.

En crías de primate de 2 meses cuidadas en una enfermería hasta cumplir el año, se observa una reducción en el desarrollo del cuerpo calloso cuando se las compara con crías que vivieron en un ambiente social casi normal (Sánchez, Hearn, Do, Rilling, & Herndon, 1998). También en seres humanos, se ha comprobado que la negligencia precoz, el abuso físico y el abuso sexual producen atrofia del cuerpo calloso (Teicher et al., 2004).

Si se compara el desarrollo del cuerpo calloso en niños/as que han sufrido abuso y negligencia, con niños/as que sufren trastornos psiquiátricos y con un grupo de niños/as sanos/as, se observa en los primeros un menor volumen de las zonas centrales de esta área del cerebro (Teicher et al., 1997)

El tipo de maltrato y la edad a la que ocurre influyen de un modo muy específico en las áreas del cuerpo calloso afectadas. El abuso verbal parental después de la pubertad (entre los 13-16 años) afecta sobre todo a las porciones anteriores y centrales del cuerpo calloso; mientras que si se produce antes de la pubertad (7-10 años), afecta a las regiones posteriores. El abuso físico en torno a los 5-6 años, daña el desarrollo de las zonas anterior y central; y el que se produce en torno a la pubertad y después, afecta sobre todo a las zonas posteriores. El abuso emocional no verbal y el abuso emocional entre iguales es especialmente dañino para todas las áreas del cuerpo calloso cuando se produce entre los 7 y los 10 años.

Hipocampo



Ilustración 7. El hipocampo del cerebro humano se asemeja mucho a la forma del caballito de mar.

El hipocampo es una estructura cerebral que debe su nombre a su parecido con un caballito de mar, cuyo nombre científico es *Hippocampus hippocampus* (ilustración 3 y 7). Inicia su desarrollo durante el segundo año tras el nacimiento; y una de sus tareas fundamentales, aunque no la única, es contribuir a la consolidación y recuperación de los recuerdos de datos y hechos. El hipocampo no es la sede de los datos que constituyen nuestra memoria; pero sí es el responsable de evocarlos, solicitando la activación de las

desarrollo hasta dos años después del nacimiento; cuando ya llevan un tiempo creciendo núcleos como la amígdala y otras zonas encargadas del procesamiento perceptivo y el control motor.

En segundo lugar, el crecimiento por fases de estas estructuras se realiza a través de periodos de proliferación, en la que aumenta mucho la cantidad de conexiones; y periodos de poda, en la que estas conexiones se refinan a través del efecto que tienen las experiencias sobre la actividad cerebral.

Esto hace que hablemos de periodos sensibles y críticos; momentos en los que ciertas áreas del cerebro están atravesando por periodos de proliferación y poda que incrementan enormemente la influencia de las circunstancias ambientales. Es en esos periodos cuando el maltrato y otras circunstancias adversas pueden hacer el máximo daño; en consecuencia, el maltrato infantil va a tener diferentes repercusiones según la edad en la que se sufra.

En su conferencia, el profesor Teicher expuso el resultado de investigaciones que lo demuestran. Tanto la amígdala como el cuerpo caloso tienen periodos en los que son máximamente sensibles a los malos tratos; además, las consecuencias no son las mismas para los niños y las niñas.

En particular, las diferentes evoluciones de la amígdala según la edad y el tipo de maltrato nos hacen pensar que las desviaciones del neurodesarrollo podrían tener un valor adaptativo: en los primeros años de vida, el maltrato daría lugar a unas amígdalas hipoactivas porque conviene evitar la lucha o la huida para preservar el vínculo; mientras que en la pubertad y la adolescencia se produciría más bien un aumento de su volumen para favorecer reacciones de defensa más activas.

El progreso de estas líneas de investigación nos ayudará a entender mejor las trayectorias de desarrollo neuropsicológico de los niños y niñas que han sufrido malos tratos; y contribuirán a la creación de programas de prevención y tratamiento más específicos.

Bibliografía

Dube, S. R., Felitti, V. J., Dong, M., Chapman, D. P., Giles, W. H., & Anda, R. F. (2003). Childhood abuse, neglect, and household dysfunction and the risk of illicit drug use: The adverse childhood experiences study. *Pediatrics*, 111(3), 564–572. <https://doi.org/10.1542/peds.111.3.564>

Dube, S. R., Felitti, V. J., Dong, M., Giles, W. H., & Anda, R. F. (2003). The impact of adverse childhood experiences on health problems: Evidence from four birth cohorts dating back to 1900. *Preventive Medicine*, 37(3), 268–277. [https://doi.org/10.1016/S0091-7435\(03\)00123-3](https://doi.org/10.1016/S0091-7435(03)00123-3)

Green, J. G., McLaughlin, K. A., Berglund, P. A., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2010). Childhood adversities and adult psychiatric disorders in the national comorbidity survey replication I: Associations with first onset of DSM-IV disorders. *Archives of General Psychiatry*, 67(2), 113–123. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.186>

Pechtel, P., Lyons-Ruth, K., Anderson, C. M., & Teicher, M. H. (2014). Sensitive periods of amygdala development: the role of maltreatment in preadolescence. *NeuroImage*, 97, 236–244. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.04.025>

Sánchez, M. M., Hearn, E. F., Do, D., Rilling, J. K., & Herndon, J. G. (1998). Differential rearing affects corpus callosum size and cognitive function of rhesus monkeys. *Brain Research*, 812(1–2), 38–49. [https://doi.org/10.1016/S0006-8993\(98\)00857-9](https://doi.org/10.1016/S0006-8993(98)00857-9)

Teicher, M. H., Anderson, C. M., & Polcari, A. (2012). Childhood maltreatment is associated with reduced volume in the hippocampal subfields CA3, dentate gyrus, and subiculum. *Proceedings of the*

National Academy of Sciences of the United States of America, 109(9).
<https://doi.org/10.1073/pnas.1115396109>

Teicher, M. H., Dumont, N. L., Ito, Y., Vaituzis, C., Giedd, J. N., & Andersen, S. L. (2004). Childhood neglect is associated with reduced corpus callosum area. *Biological Psychiatry*, 56(2), 80–85.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.03.016>

Teicher, M. H., Ito, Y., Glod, C. A., Andersen, S. L., Dumont, N., & Ackerman, E. (1997). Preliminary evidence for abnormal cortical development in physically and sexually abused children using EEG coherence and MRI. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 821, 160–175.
<https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb48277.x>

Teicher, M. H., & Parigger, A. (2015). The “Maltreatment and Abuse Chronology of Exposure” (MACE) scale for the retrospective assessment of abuse and neglect during development. *PLoS ONE*, 10(2).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117423>

Teicher, M. H., Samson, J. A., Anderson, C. M., & Ohashi, K. (2016). The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 17, pp. 652–666. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.111>

Zhu, J., Lowen, S. B., Anderson, C. M., Ohashi, K., Khan, A., & Teicher, M. H. (2019). Association of Prepubertal and Postpubertal Exposure to Childhood Maltreatment with Adult Amygdala Function. *JAMA Psychiatry*, 76(8), 843–853. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.0931>

Publicado por [José Luis Gonzalo Marrodán, psicólogo](#)



Buenos tratos. Apego, trauma, desarrollo, resiliencia.: Maltrato infantil: periodos de exposición sensible e importancia del tipo y duració...

www.buenostratos.com/2020/06/maltrato-infantil-periodos-de.html