



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
*University of Oviedo*

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA**

**GRADO EN PSICOLOGÍA**

**2021-2022**

**EL MALTRATO INFANTIL Y LA RESILIENCIA ANTE LOS EVENTOS DE  
ALTO ESTRÉS EN EDADES TEMPRANAS**

**CHILD MALTREATMENT AND RESILIENCE TO EARLY LIFE STRESSFUL  
EVENTS**

Trabajo teórico de revisión sistemática

Ana Sampedro de la Tassa

Oviedo, junio de 2022

**Resumen:** El maltrato infantil es una problemática que envuelve tanto el abuso como el rechazo de niños por parte de un padre o cuidador, y se puede clasificar en maltrato físico, psicológico, sexual y/o abandono. Este maltrato tiene amplias consecuencias adversas a nivel psicológico y neurobiológico que pueden conducir al desarrollo de ciertos trastornos psicopatológicos en la edad adulta. Esta revisión tiene como objetivo determinar cuál es el conocimiento actual sobre los factores de resiliencia que reducen la vulnerabilidad a sufrir consecuencias adversas en víctimas de maltrato infantil. Los resultados revelan ciertos estudios que encuentran factores de riesgo y protección en la genética y la función de ciertas hormonas, mientras que otros muestran la regulación emocional como un factor protector ante alteraciones psicológicas y neurobiológicas, especialmente en estructuras como el hipocampo, amígdala y el eje hipotálamico-adenohipófisis-adrenal (HPA). Como psicólogos, tomando la regulación emocional como el principal factor de resiliencia, podemos abordar esta problemática trabajando en una regulación emocional adaptativa, alta autoestima, técnicas de relajación y estrategias para una interpretación cognitiva adecuada. No obstante, para poder comprender mejor esta problemática desde perspectivas neurobiológicas será necesario realizar estudios futuros más especializados.

**Palabras Clave:** maltrato infantil, estrés, resiliencia, regulación emocional

**Abstract:** Child abuse is a problem that involves both the abuse and rejection of children by a parent or caregiver and can be classified as physical, psychological, sexual abuse and/or abandonment. This abuse has broad adverse psychological and neurobiological consequences that can lead to the development of certain psychopathological disorders in adulthood. The aim of this review is to determine what the current knowledge is about the resilience factors that reduce the vulnerability to suffer adverse consequences in victims of child abuse. The results reveal certain studies that find risk and protective factors in genetics or hormonal functioning, meanwhile other studies show emotional regulation as a protective factor against psychological and neurobiological alterations, specially in structures such as the hippocampus, amygdala, and the hypothalamic-adenohypophysis-adrenal axis (HPA). Taking emotion regulation as the main resilience factor, as psychologists we can address this problem by working on adaptive emotional strategies, high self-esteem, relaxation techniques and adequate cognitive interpretation. In order to better understand this problem from neurobiological perspectives, more specialized studies will be necessary.

**Keywords:** Child maltreatment, stress, resilience, emotional regulation

## Índice

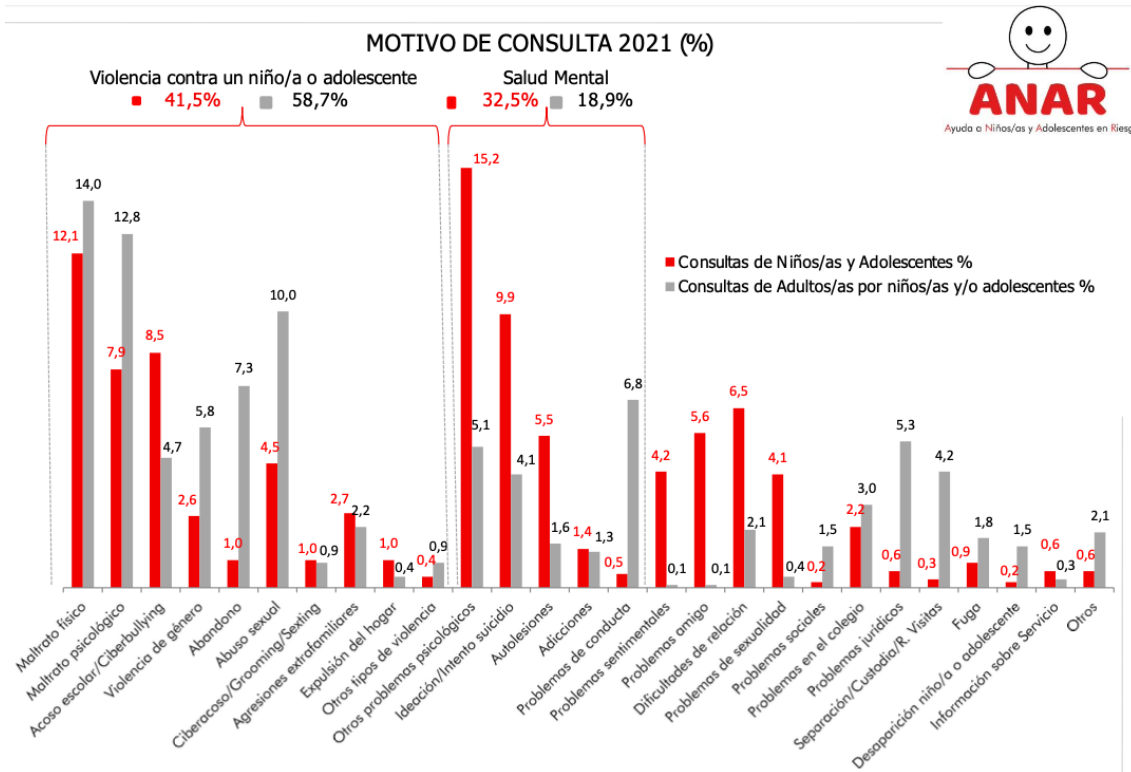
Introducción.....	5
Método.....	10
2.1. Criterios de elegibilidad y exclusión.....	10
2.2. Búsqueda.....	10
2.3. Selección de estudios.....	11
Resultados.....	13
3.1. Síntesis de los resultados.....	13
3.2. Metodología para evaluar el maltrato.....	20
3.3. Características de los participantes.....	20
3.4. Metodología para medir la activación del eje HPA.....	20
3.5. Otras medidas.....	20
3.6. Principales resultados .....	21
Discusión.....	25
Conclusión.....	31
Referencias.....	32

## Introducción

El maltrato infantil se entiende como la expresión extrema de unas características parentales inefectivas para promover el desarrollo infantil óptimo (Gracia, 2002). Según la Ley Federal de Cuidado y Tratamiento del abuso infantil (*Child Abuse Prevention and Treatment Act, CAPTA*) el término “Abuso infantil y negligencia” se refiere a, como mínimo, cualquier reciente acto o fracaso en ejecutar el rol de padre o cuidador, que resulta en muerte, serio daño físico o emocional, abuso sexual o explotación, o cualquier acto que presente un riesgo inminente de daño.

El maltrato infantil es un problema de salud pública que envuelve tanto el abuso como el rechazo de niños por parte de un padre o cuidador, que respectivamente incluyen actos de emisión y omisión de conductas. La forma más común de maltrato es la negligencia o maltrato por omisión, pero también existen muchos casos de maltrato físico, abuso sexual y maltrato emocional o psicológico. De esta manera, mientras que algunos niños sufren solo una forma de maltrato, otros pueden sobrevivir simultáneamente a muchas formas (Jackson, 2015).

Esta realidad se da con mucha frecuencia en nuestro país, y aunque resulta difícil de clasificar estadísticamente, dadas sus múltiples formas, hemos visto que en el año 2020, el número de niños, niñas y adolescentes atendidos por el sistema público de protección a la infancia ha sido de 49.171 casos (Ministerio de Derechos Sociales, 2021). Además, en la fundación ANAR (Atención a Niños y Adolescentes en Riesgo) se atienden peticiones de ayuda de todo el país por parte de menores en riesgo o adultos refiriéndose a algún problema de un menor. En 2021 se atendieron un total de 251.118 peticiones de ayuda, de las cuales 7465 fueron casos de maltrato infantil (ANAR, 2021). En el siguiente gráfico (**Gráfico 1**) se puede observar que la gran mayoría de las llamadas se deben a violencia contra un menor, y en concreto el mayor porcentaje se debe a maltrato físico.



**Gráfico 1.** Todos los casos atendidos en 2021 por la Línea del Niño/a y Adolescente, Línea de la Familia y los Centros Escolares, Chat ANAR, Email ANAR y el Teléfono para casos de Niños/as Desaparecidos/as (ANAR, 2021)

Se ha observado que los malos tratos durante la infancia reducen la calidad de vida relacionada con la salud física y mental (Mesa-Gresa, 2011). Aparte de poder presentar daños neurológicos directamente relacionados con las agresiones, muchos niños víctimas de maltrato infantil presentan mayores dificultades en tareas de atención, solución de problemas, funciones ejecutivas, memoria, etc. Además de presentar mayor prevalencia en trastornos como la depresión, trastornos de conducta, trastorno por déficit de atención/hiperactividad y trastorno del estrés postraumático (Mesa-Gresa, 2011). El tipo de maltrato que más secuelas origina es la negligencia, dado que a edades muy tempranas puede inducir alteraciones permanentes en el desarrollo y maduración cerebral, lo cual tendrá repercusiones en el funcionamiento cognitivo y emocional del niño y adolescente (Mesa-Gresa, 2011)

Lo anterior se debe a que los niños víctimas de maltrato sufren unos altos niveles de estrés, lo cual puede alterar los procesos de plasticidad cerebral y los circuitos claves para un desarrollo cognitivo adecuado. Estudios sobre el impacto del maltrato en el

cerebro determinan que las regiones más afectadas por estas situaciones adversas son la región hipocampal, la corteza cerebral, regiones cerebelosas y la amígdala. La mayoría de estas regiones ejercen un papel controlador sobre el eje formado por el hipotálamo, glándula pituitaria y el sistema adrenal (HPA), encargado de regular las respuestas de estrés en nuestro cuerpo (Mesa-Gresa, 2011).

Cuando se da una situación estresante nuestro organismo activa el sistema simpático, el cual responde de manera automática interviniendo casi todos los órganos, vasos sanguíneos, músculos, etc. Esta activación simpática hace que las glándulas suprarrenales liberen adrenalina y noradrenalina en el torrente sanguíneo. En el caso de que la situación estresante finalice y no requiramos seguir activos, actuará el sistema parasimpático reduciendo la estimulación simpática previa. Sin embargo, si el estrés se mantiene, llamado en este caso estrés crónico, actúa el eje HPA, que es una vía más lenta pero que genera efectos más duraderos. Cuando se activa dicho eje es el hipotálamo el primero que actúa sintetizando y liberando el factor liberador de corticotropina (CRF) en el sistema circulatorio entre el hipotálamo y la adenohipófisis. Entonces el CRF activa la adenohipófisis, que a su vez libera la hormona adenocorticotropa (ACTH), también llamada corticotropina. Una vez en el torrente sanguíneo la ACTH llega a las glándulas suprarrenales que activan la liberación de glucocorticoides como el cortisol, que preparan al organismo para soportar el estrés (Amigo, 1998). Después, es el hipocampo el que regula la inhibición del eje HPA, ya que cuenta con un gran número de receptores de glucocorticoides que miden la cantidad de cortisol liberado por la glándula suprarrenal, de manera que cuando se dan niveles muy altos el hipocampo inhibe la liberación de CRF (Bear, 2016).

El cortisol es un tipo de glucocorticoide que presenta su actividad máxima hacia las 7.00 y una mínima hacia las 22.00 en humanos. Sin embargo, en situaciones de estrés, la secreción de cortisol puede aumentar hasta 10-15 veces (Serra, 2012) Por ello los niveles de cortisol se utilizan para medir la actividad del eje HPA, y como psicólogos los podemos usar sin problemas al contar con una medida no invasiva: su determinación en saliva.

El eje HPA se desarrolla en edades tempranas a base de estímulos que hacen que el sistema reaccione y se vaya desarrollando, de manera que si se dan situaciones de alto

estrés se genera una alta actividad en el eje. Esta hiperactividad se puede ver reflejada en un mayor volumen de la adenohipófisis en la adultez, que refleja los efectos de una elevación crónica de la actividad del eje HPA (Kaess, 2018). Se ha observado en estos casos que tras la hiperactividad inicial se da un periodo de atenuación de la actividad del eje, dando lugar a un sistema sobre-estimulado e hipoactivo con un fracaso homeostático. Más tarde en la adolescencia se vuelven a recuperar los niveles altos de cortisol y una mayor reactividad del eje HPA (Gracia, 2002)

Una de las áreas más afectadas por los altos niveles de estrés causados por el maltrato infantil es el hipocampo, ya que posee una alta densidad de receptores de glucocorticoides. Los glucocorticoides provocan una supresión de la neurogénesis y una retracción dendrítica en las neuronas piramidales (Malhi, 2019), de manera que el estrés crónico en edades tempranas hace que no se dé la sobreproducción normal de sinapsis en las zonas hipocampales CA1 y CA3. Por desgracia, la poda neural se sigue llevando a cabo de forma normal, lo cual resulta en un déficit permanente en la densidad sináptica de forma generalizada (Mesa-Gresa, 2011). Debido a esto, se ha asociado un menor volumen hipocampal con el maltrato infantil. El hipocampo está muy relacionado con los procesos mentales encargados de la memoria y también de la producción y regulación de estados emocionales, aparte de regular la orientación espacial. Por ello, las manifestaciones funcionales de los cambios observados en el volumen hipocampal son síntomas amnésicos, disociativos, ansiosos y des-inhibitorios (Mesa-Gresa, 2011). Además, al ser el área encargada de la inhibición del sistema del estrés disminuyendo la actividad del eje HPA, la pérdida de volumen por la acción neurotóxica del cortisol supone una pérdida de su efecto inhibitorio. Así, al no ser capaz de generar esta inhibición el eje HPA se convierte en un sistema de estrés hiper-activado y resulta muy difícil conseguir niveles homeostáticos de cortisol.

Por otro lado es interesante comentar cómo el volumen de la amígdala incrementa en casos de víctimas de maltrato infantil, ya que esta área está implicada en las habilidades que tenemos para interpretar las situaciones de miedo y amenaza. A partir de una activación constante en edades tempranas observamos una amígdala sobre-estimulada e hiper-responsiva, lo cual a su vez estimula el eje HPA y crea un sistema hiper-activado (Mesa-Gresa & Moya-Albiol, 2011).



Se han realizado numerosos estudios respecto a cómo impacta el cortisol y el estrés crónico a adultos que presentan depresión o ansiedad. Sin embargo, en el caso de niños expuestos a este estrés hay muy pocas investigaciones, y como consecuencia, se desconoce cómo tratar este tipo de casos. Teniendo en cuenta que la sensibilidad del eje HPA al cambio en edades tempranas lo hace muy sensible a los efectos de una intervención psicoterapéutica realizada a tiempo, sería muy interesante conocer cómo nosotros, como psicólogos, podemos intervenir para reducir el impacto de este maltrato y que las consecuencias cognitivas y neurobiológicas sean menores. Hoy en día se aborda esta problemática trabajando en la promoción de un estilo parental sano y una mayor consciencia del problema. También se ha observado que terapias basadas en el “parenting” e intervenciones psico-educacionales dirigidas a un apego seguro han mostrado tener efectos sobre la reactividad del eje HPA y sus niveles de cortisol (Fisher, 2016).

Es interesante comentar que hay personas víctimas de situaciones de estrés crónico en la infancia que no manifiestan patologías consecuentes en edades adultas, por lo que se estima que hay factores que modulan la vulnerabilidad de cada persona ante estas situaciones de maltrato. Aquí entra en juego la resiliencia, que se puede definir como una respuesta global de mecanismos de protección del efecto de factores de riesgo o una situación adversa específica, que le permiten al individuo salir fortalecido de la adversidad (Morelato, 2011). Por ello, esta resiliencia sería el marcador de la vulnerabilidad de cada persona al enfrentarse a diferentes situaciones adversas.

Esta revisión sistemática tiene como objetivo conocer cuál es el conocimiento actual acerca de la resiliencia ante el maltrato infantil, especialmente las variables moduladoras de tipo neurobiológico y psicológico que inducen o favorecen una mayor adaptabilidad o recuperación frente a las situaciones de estrés crónico y las alteraciones causadas por el mismo. Para ello se ha realizado una búsqueda bibliográfica y se han analizado los artículos más relevantes al respecto. A partir de los resultados de la búsqueda se reflexionará sobre las técnicas que tenemos los psicólogos para afrontar esta problemática a nivel psicoterapéutico con pacientes víctimas de maltrato infantil y así poder disminuir la probabilidad de que se generen posibles alteraciones adversas en las áreas cerebrales comentadas.

## Método

Para la elaboración de la búsqueda bibliográfica se ha recurrido a la base de datos “Scopus” y se ha realizado siguiendo los criterios PRISMA (participants, interventions, comparisons, outcomes and study design) (Urrútia, 2009)

### 2.1. Criterios de elegibilidad y exclusión

El objetivo de esta búsqueda es acceder a artículos de investigación que estudian cuáles son los factores resilientes que reducen el riesgo de consecuencias neurobiológicas adversas tras haber sufrido algún tipo de maltrato infantil.

Los criterios de inclusión fueron:

- a) Artículos científicos, revisiones sistemáticas o metaanálisis.
- b) Publicados en inglés o castellano.
- c) Estudios centrados en la resiliencia o estrategias de afrontamiento ante el maltrato infantil
- d) Investigaciones que hacen referencia a las variables fisiológicas y neurobiológicas con medidas fisiológicas y neurobiológicas.
- e) Estudios enfocados en el análisis de la reactividad del eje HPA

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- a) Estudios basados en experiencias traumáticas debido a una guerra o acoso escolar.
- b) Estudios que no incluyen medidas neurobiológicas o fisiológicas
- c) Estudios que no hablan de resiliencia o estrategias de afrontamiento ante el estrés causado por maltrato infantil.

### 2.2. Búsqueda

Para realizar la búsqueda se eligieron las siguientes palabras clave o “keywords” en inglés: “Child Maltreatment”, “Stress” and “Resilience”. Para evitar cerrarse a una parte del campo temático se añadieron otras maneras de denominar la misma problemática, como “Child abuse” o “Childhood Maltreatment”. Además, se limitó la búsqueda a los últimos 10 años de publicación, es decir, desde 2011 a 2022.

A continuación se dejan las claves de la búsqueda realizada el día 8 de mayo de 2022 a las 19:00 en la base de datos “Scopus”:

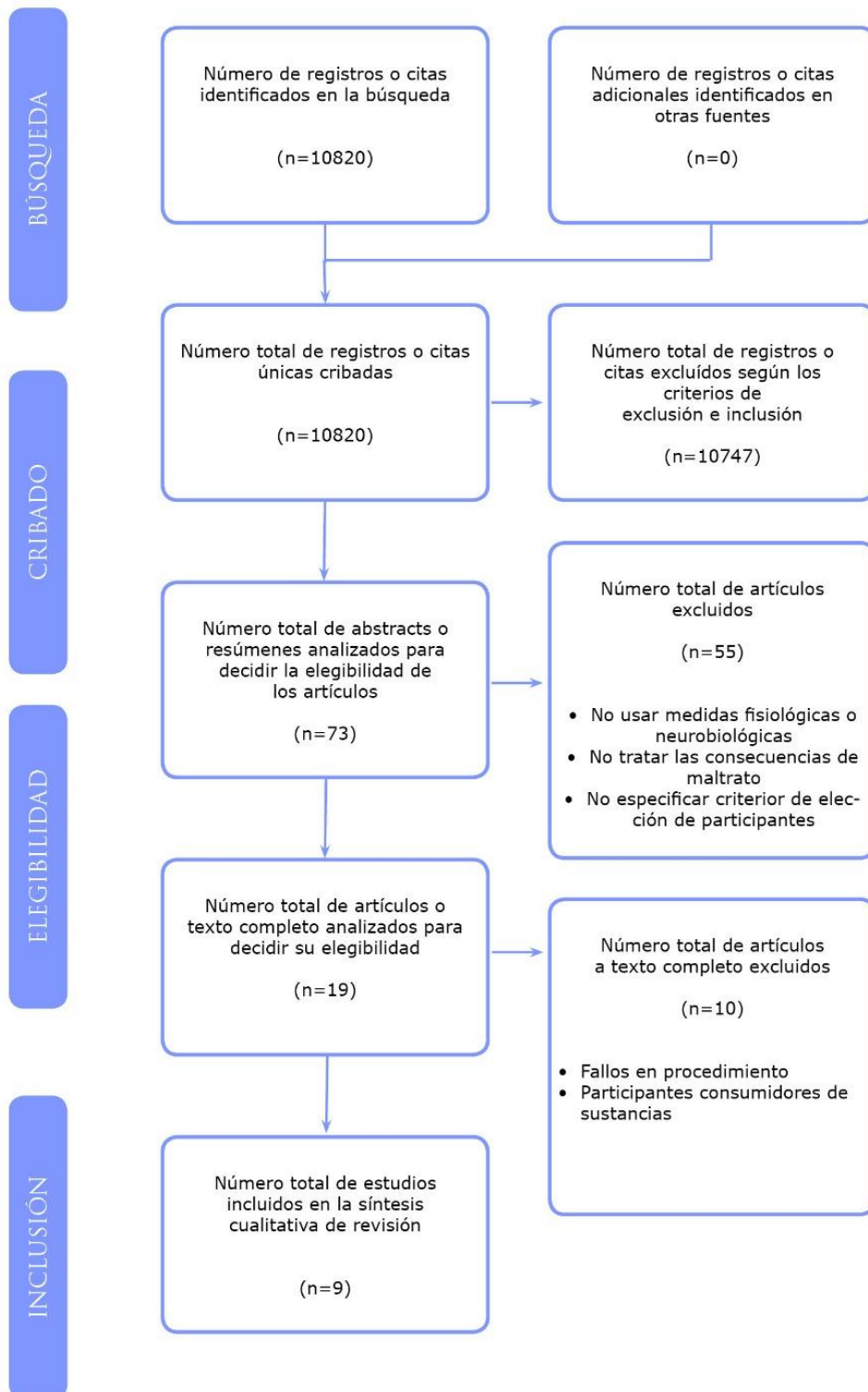
```
child AND maltreatment OR child AND abuse OR childhood AND maltreatment OR child AND neglect AND stress OR posttraumatic AND stress AND disorder OR early AND life AND stress AND resilience AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2013 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2012 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2011 ) )
```

De esta búsqueda inicial se obtuvieron 10820 resultados, y tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente especificados el resultado se delimitó a 73 artículos.

### 2.3. Selección de estudios

A continuación se hizo una lectura los 73 resúmenes o “abstracts” de los artículos y se volvió a realizar un cribado, de los cuales se excluyeron 55 artículos debido a que en los estudios no se usaban medidas fisiológicas o neurobiológicas, porque no trataban las consecuencias de maltrato o porque no especificaban los criterios de elección de participantes: si habían sido víctimas de maltrato o no.

De esta manera se realizó la lectura completa de 19 artículos. De ellos, 9 fueron excluidos debido a que tuvieron fallos en el procedimiento o los participantes eran consumidores de sustancias. Finalmente, 9 artículos fueron escogidos para ser incluidos en la síntesis cualitativa. Todo el proceso se ve reflejado en la **Figura 1**.



**Figura 1.** Estrategia de búsqueda y selección de los estudios

## Resultados

La referencia, objetivos, metodología y resultados de los 10 artículos incluidos en la síntesis cualitativa se resumen en la siguiente tabla (**Tabla 1**). Se refleja la información general de cada artículo relevante para discutir nuestra pregunta inicial.

### 3.1. Síntesis de los resultados

Referencia	Objetivo	Metodología	Resultados
<p>1.Adversidad interpersonal infantil y generación de estrés en la adolescencia: moderación por parte de una variación genética del eje HPA</p> <p>Huang, M., Starr, L.R. 2020</p> <p>Development and Psychopathology 32(3), pp. 865-878</p>	<p>Se propone la hipótesis de que los jóvenes con alto riesgo genético en el eje HPA tienen más probabilidades de auto-crear estresores interpersonales tras vivir un evento adverso en la infancia. Se busca conocer los factores que pueden ampliar los efectos de adversidad infantil dentro del campo interpersonal.</p>	<p>Los participantes fueron 241 adolescentes de entre 14 y 17 años, tanto hombres como mujeres que participaron en un estudio longitudinal sobre experiencias adolescentes con su principal cuidador.</p> <p>Se les pidió que pensaran sobre algún evento que hubiese ocurrido en los últimos 12 meses, y luego fueron clasificados según el nivel de impacto que estos tuvieron sobre los sujetos. También completaron la entrevista Youth Life Stress (Rudolph et al.) para conocer los eventos adversos en la infancia que hubiesen vivido.</p> <p>Se hizo un puntaje de perfil genético multilocus, que aporta mayor validez, usando los 10 polimorfismos de nucleótido únicos (SNPs) relacionados con los genes del eje HPA (CRHR1, NRC31, NRC32 Y FKBP5).</p>	<p>Una de las maneras en que el riesgo genético puede modificar la generación de estrés es modificando la manera en que percibimos las situaciones de estrés que se dan de manera interpersonal.</p> <p>Las regiones relacionadas genéticamente con el eje HPA predicen la reactividad al estrés tanto fisiológicamente como emocionalmente, las cuales pueden tener implicaciones para la posterior generación de estrés.</p> <p>Se sugiere que una variación en el genotipo del gen CRHR1, que influye los receptores de CHR afecta a las respuestas de cortisol. En individuos con historia de CA (Child Adversity) el genotipo CRHR1 se asocia con una desregulación de cortisol mayor.</p> <p>Además, el genotipo FKBP5 se relaciona con una regulación de receptor de glucocorticoides en respuesta a estresores y también alteraciones de la reactividad de cortisol.</p>

<p><b>2.</b> El genotipo FKBP5 y los efectos de trauma infantil en el ADN FKBP5. Metilación en pacientes con psicosis, sus hermanos no afectados, y sujetos control sanos.</p> <p>Mihaljevic, M., Franic, D., Soldatovic, I., (...), Adzic, M., Maric, N.P. 2021</p>	<p>Se quiere conocer si la metilación del gen FKBP5 está relacionada con el desarrollo de psicosis en sujetos víctimas de trauma infantil.</p> <p>Esta hipótesis se basa en que el eje HPA media la relación entre trauma infantil y psicosis, ya que el gen FKBP5 se ha asociado con la psicosis.</p>	<p>El estudio cuenta con 144 participantes, de los cuales 48 tienen trastorno psicótico y 50 son sus hermanos sanos, aparte de 46 sujetos control.</p> <p>Se pasó el cuestionario de trauma infantil y se genotipizó el gen FKBP5 rs1360780, a la vez que se analizó la metilación FKBP5 utilizando una conversión bisulfática siguiendo la secuencia Sanger en los sitios CpG en el intron 7.</p> <p>Se utilizó un modelo lineal mixto para conocer si hay diferencias intergrupales significativas dependiendo en la variación genética y el trauma infantil.</p>	<p>Se observaron diferencias significativas en una reducción de la metilación del gen FKBP5 en los pacientes comparado con sus hermanos sanos y el grupo control.</p> <p>En el grupo control se observa una desmetilación de gen cuando se da un trauma infantil. Por lo tanto la metilación de dicho gen podría considerarse un factor resiliente.</p>
<p><b>3.</b> De la sensibilización del estrés a la depresión tras una adversidad infantil: cómo lo modera el eje HPA y puntajes de perfiles multilocus serotoninérgicos.</p> <p>Starr, L.R., Stroud, C.B., Shaw, Z.A., Vrshek-Schallhorn, S.</p>	<p>El maltrato infantil sensibiliza el eje HPA en edades tempranas, incrementando el riesgo a la depresión si se dan más eventos vitales estresantes a lo largo de la vida.</p> <p>El objetivo de este estudio es comprobar el riesgo poligénico en cuanto al eje HPA y al funcionamiento serotoninérgico.</p>	<p>Los participantes (N=241) completaron entrevistas relacionadas con la adversidad infantil y eventos vitales de estrés agudo, además de entrevistas de diagnóstico de depresión.</p> <p>Se estudió la relación entre el eje HPA y el funcionamiento serotoninérgico con un modelo de puntaje de perfil genético multi-locus.</p> <p>Para valorar el maltrato vivido se pasó la escala “Youth Life Stress Interview” a los participantes.</p>	<p>Se obtuvieron diferencias significativas entre el modelo de puntaje, adversidad infantil y estrés reciente predictor de depresión.</p> <p>Los resultados muestran que tanto los niveles del eje HPA como de MGPSs (multilocus genetic puntation Scores) serotoninérgico predicen la depresión.</p>

<p><b>4.</b> Regulación emocional y reactividad del cortisol durante un estresor evaluativo de tipo social: un estudio con jóvenes post-institucionalizados</p> <p>Perry, N.B., Donzella, B., Parenteau, A.M., Desjardins, C., Gunnar, M.R. 2019</p>	<p>El objetivo de este estudio es testar 3 hipótesis:</p> <p>Primero, que los niños no institucionalizados ni adoptados (NA) tendrían mejor regulación emocional a edades mayores que los participantes institucionalizados (PI).</p>	<p>Los participantes de este estudio fueron niños y adolescentes de entre 7 y 15 años, 124 de los cuales estuvieron institucionalizados (PI) y 172 no institucionalizados ni adoptados (NA)</p> <p>Se midió la reactividad del cortisol y la regulación emocional durante el Trier Social Stress Test (TSST-M)</p>	<p>Las habilidades de regulación emocional aumentan con la edad, pero el aumento es mayor en NA que en PI.</p> <p>Los niños PI tienen una recuperación más abrupta de los niveles de cortisol. Para ambos grupos, cuanto más regulación emocional se diese, la curva de reactividad de cortisol era más suave.</p>
<p>Developmental Psychobiology 61(4), pp. 557-572</p>	<p>Segundo, que la adaptación social, académica y comportamental se relaciona más con la regulación emocional en niños PI que en NA.</p> <p>Por último, se espera que la asociación entre la reactividad del eje HPA y la regulación emocional sea diferente entre PI y NA.</p>	<p>Los padres dieron conocimiento de la adaptación social, académica y comportamental de sus hijos.</p>	<p>Además, una mejor regulación emocional predice menores problemas comportamentales internos para los PI, pero no para los NA.</p>
<p><b>5.</b> La reactividad de la respuesta del estrés fisiológico media la relación entre el abuso emocional y los</p>	<p>Conocer cómo se relaciona el abuso emocional con los problemas para interiorizar emociones (depresión, ansiedad,</p>	<p>Se utilizó una muestra longitudinal de 101 niños de entre 9 y 12 años para examinar su reactividad al estrés (nervio vago, activación simpática y activación del eje HPA) como mediadores entre el abuso</p>	<p>La desregularización del sistema HPA media la asociación entre abuso emocional y síntomas de problemas de interiorización.</p>



problemas de interiorización en jóvenes.

Duprey, E.B., Oshri, A., Liu, S., Kogan, S.M., Caughy, M.O.B. 2021

Child Psychiatry and Human Development  
52(3), pp. 450-463

síntomas somáticos, ideación suicida, etc.), y la desregularización de los sistemas del estrés.

emocional y síntomas de problemas de interiorización.

**6.** El estrés en edades tempranas sensibiliza la influencia del cortisol en la memoria.

Kuhlman, K.R., Mayer, S.E., Vargas, I., Lopez-Duran, N.L. 2021

Developmental Psychobiology  
63(5), pp. 1597-1605

El objetivo de este estudio es encontrar una vía neurobiológica que asocie el estrés con una memoria alterada para palabras afectivas entre jóvenes expuestos a estrés en edad temprana (EET). Este estudio se basa en la hipótesis de que la vulnerabilidad cognitiva debido al cortisol segregado por estrés puede explicar la probabilidad de que se de riesgo o resiliencia.

Los participantes fueron 115 jóvenes entre 9 y 16 años que se dividieron aleatoriamente entre un grupo experimental expuesto a un estresor psicosocial y un grupo control. Inmediatamente después de la tarea de estrés o control tuvieron que completar una tarea de memoria para palabras afectivas.

Se tomaron medidas de saliva para conocer los niveles de cortisol tanto inmediatamente antes de comenzar la tarea como 25 minutos después del inicio del estrés.

Se les pasó el “Early Trauma Inventory” para conocer si habían estado expuestos a eventos

A partir de las medidas de cortisol se observó que una reactividad mayor de cortisol en el eje HPA se asoció con una menor capacidad de reconocimiento de palabras con valencia negativa.

De entre los participantes con historial de EET, se asoció una mayor reactividad de cortisol con un menor reconocimiento de palabras disfóricas y neutras.

		potencialmente traumáticos como abuso sexual, físico, emocional o eventos traumáticos no-intencionados.	
<b>7.</b> La DHEA (dehidroepiandrosterona) modula el impacto de trauma infantil en el eje HPA durante la adolescencia	La dehidroepiandrosterona (DHA) tiene efectos neuroprotectores que fomentan la disminución de la actividad del eje HPA como respuesta al estrés.	Los participantes son 101 adolescentes (entre 12 y 16 años). Completaron el cuestionario de trauma infantil Child Trauma Questionnaire (CTQ) y el test “Trier Social Test” (TSST). Más tarde fueron expuestos a una tarea estresante.	El maltrato infantil hace que la activación de cortisol se dé más paulatinamente en lugar que de forma abrupta (que es lo que ocurre en un sistema sano). La DHEA y el cortisol con DHEA moderan este efecto, de manera que, con altos niveles de DHEA el impacto del maltrato infantil desaparece.
Taylor-Cavelier, S.J., Micol, V.J., Roberts, A.G., Geiss, E.G., Lopez-Duran, N. 2021  Neuropsychobiology 80(4), pp. 299-312	El objetivo de este estudio es conocer si el DHEA junto con los ratios de cortisol moderan la asociación entre maltrato infantil y la respuesta del eje HPA.	Se midieron los niveles de cortisol con muestras de saliva en 8 momentos durante el TSST.  Los niveles de cortisol y de DHEA se midieron antes de la tarea para conocer los niveles base y 35 minutos después de la iniciación de estrés.	Sin embargo, altos niveles de DHEA/cortisol se asociaron con un mayor impacto del maltrato infantil en los picos de cortisol.
<b>8.</b> La carga alostática y las comorbilidades: una perspectiva mitocondrial, epigenética y evolutiva.	El objetivo de este estudio es proponer que las comorbilidades biológicas representan procesos fisiopatológicos.	Revisión integradora de perspectivas relacionadas con la biología mitocondrial como un factor clave en la carga alostática, la epigenética relacionada con el maltrato infantil y la evolución de diferentes personalidades y patrones comportamentales relacionado con la carga alostática.	Hay ciertas modificaciones epigenéticas basadas en la metilación del ADN que modifican la sensibilidad de sistemas relacionados con los glucocorticoides y la carga alostática.
Juster, R.-P., Russell, J.J., Almeida, D., Picard, M. 2016.	Se integran perspectivas acerca de la epigenética relacionada con el maltrato infantil y la construcción		

Development and Psychopathology 28(4), pp. 1117-1146	biológica que da forma a la percepción del estrés a lo largo del desarrollo vital.		
<p>9. El efecto de la interacción de la genética y ambiente por estrés en el volumen hipocampal y la secreción de cortisol en chicas adolescentes.</p> <p>Malhi, G.S., Das, P., Outhred, T., (...), Bryant, R., Mannie, Z. 2019</p> <p>Australian and New Zealand Journal of Psychiatry 53(4), pp. 316-325</p>	<p>Ya que la interacción genética-ambiente está implicada en la desregularización del eje HPA, volumen del hipocampo y resiliencia en los trastornos afectivos, se busca conocer los efectos del sistema del estrés con los genes en el volumen hipocampal y la secreción de cortisol en mujeres adolescentes.</p>	<p>Las participantes fueron 229 mujeres adolescentes de entre 12 y 18 años, de las cuales 76 habían sufrido un trauma emocional de tipo abuso o negligencia.</p> <p>Las medidas utilizadas para medir el volumen hipocampal fueron “Freesurfer” (un software de imágenes cerebrales) y escáneres de imagen de resonancia magnética estructural de alta resolución.</p> <p>Para medir los niveles de cortisol y el genotipo de las participantes se utilizaron muestras de saliva.</p>	<p>De entre las participantes con la variación alela del gen NR3C1, aquellas que habían estado expuestas a trauma tenían un volumen significativamente menor en el hipocampo izquierdo que aquellas con la misma variante genética pero no expuestas a un trauma.</p>

Tabla 1. Estudios incluidos en la síntesis cualitativa de la revisión bibliográfica

### 3.2. Metodología para evaluar el maltrato

Para conocer el nivel y tipo de maltrato que había sufrido los participantes se utilizaron escalas como la “Youth Life Stress” (Huang, 2020), el “Childhood Trauma Questionnaire” (Mihaljevic, 2021; Taylor-Cavelier, 2021), el apartado de adversidad infantil en la “Youth Life Stress Interview” (Starr, 2021), la “Parent–Child Conflict Tactics Scale” (Duprey, 2021) y el “Early Trauma Inventory” (Kuhlman, 2021).

### 3.4. Características de los participantes

El rango de edad de los participantes en todos los estudios seleccionados fue entre 7 y 17 años, tanto hombres como mujeres, que presentaban historial de maltrato infantil, además de grupos control. En el estudio de Mihaljevic et al. (2021) se trabajó con participantes diagnosticados con trastorno psicótico y sus hermanos sanos para valorar qué relación genética tiene el trauma infantil con la psicosis. Por otro lado, en el estudio realizado por Perry et al. (2019) los participantes fueron niños y adolescentes que habían estado institucionalizados y otro grupo con no institucionalizados ni adoptados, para conocer la relación de esta condición con su capacidad de regulación emocional, y cómo esto afecta a la reactividad del eje HPA.

### 3.5. Metodología de medición de la activación del eje HPA

En la mayoría de los estudios se tomaron muestras de saliva para medir los niveles de cortisol, normalmente inmediatamente antes de completar una tarea generadora de estrés y 25 minutos después del inicio de la reacción de estrés (Perry, 2019; Duprey, 2021; Kuhlman, 2021; Taylor-Cavelier, 2021; Malhi, 2019; Starr, 2021).

### 3.6. Otras medidas

Tanto en el estudio realizado por Huang et al. (2020) como en el de Starr et al. (2021) se utilizó un puntaje de perfil genético multi-locus, para conocer el riesgo genético del eje HPA ante la adversidad infantil interpersonal y el funcionamiento serotoninérgico, respectivamente. Para obtener estas muestras génicas se utilizaron las muestras de saliva ya comentadas.

En cuanto a los análisis estadísticos se utilizó un modelo linear mixto (Mihaljevic, 2021), regresión multivariada (Perry, 2019), modelo de ecuación estructural (Duprey, 2021) y un modelo de regresión (Kuhlman, 2021).

### 3.7. Principales resultados

Los 9 estudios incluidos en esta revisión abordan el tema desde diferentes perspectivas. Algunos lo hacen desde el campo de la genética, otros con una perspectiva más hormonal, y otros teniendo más en cuenta aspectos cognitivo-emocionales.

Respecto a la perspectiva genética, el estudio realizado por Huang et al. (2020) propone la hipótesis de que los jóvenes con alto riesgo genético en el eje HPA son más propensos a auto-crear estresores interpersonales tras vivir un evento adverso en la infancia, es decir, a interpretar las situaciones interpersonales como una amenaza. Mediante un puntaje de perfil genético multi-locus se usaron los 10 polimorfismos de nucleótido únicos relacionados con los genes implicados en el eje HPA, que serían el CRHR1, NRC31, NRC32 Y FKBP5. El gen CRHR1 influye en los receptores de la hormona liberadora de corticotropina (CRH), y los resultados del estudio sugieren que hay una variación de dicho gen que en individuos con historia de CA (Child Adversity) se asocia con un nivel basal mayor de cortisol. Esta variación es en concreto el polimorfismo de nucleótido único (PNU) “rs292939”. En el análisis se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la relación entre el puntaje multi-locus y los valores del ICA (Interpersonal Childhood adversity) al predecir el estrés, por lo que se entiende que esta variante genética resulta un factor de riesgo genético al influir en cómo interpretamos las relaciones interpersonales y cómo son nuestras reacciones de estrés a ellas, de manera que se vuelve a su vez un factor de riesgo para el eje HPA alterando los niveles de cortisol (Huang, 2020).

Además, en el estudio de Mihaljevic (2021) se quiso comprobar cómo el genotipo FKBP5 podía estar relacionado con el desarrollo de psicosis en víctimas de maltrato infantil. Este genotipo codifica la proteína FKBP5, que interactúa con los receptores de glucocorticoides, que su vez son los que regulan la activación e inhibición del eje HPA. Se encontró evidencia de que la desmetilación específica del alelo T del gen FKBP5 podría explicar la alteración del eje HPA, ya que los pacientes afectados por psicosis tienen bajos niveles de metilación en dicho gen. Se realizó una comparación entre los siguientes PNU: “rs1360780” y “rs1360780 portador del alelo T”, a partir de la cual se sacó como conclusión que la metilación en el sitio CpG3 era significativamente menor en la variante portadora del alelo T en los pacientes

diagnosticados con psicosis. Por lo cual entendemos que la metilación del alelo T en el gen FKBP5 resulta un factor protector para no desarrollar una psicopatología, ya que una insuficiente metilación específica del alelo T del gen FKBP5 aumenta la probabilidad de desarrollar psicosis (Mihaljevic, 2021).

En el estudio de Starr et al. (2021) se quiso comprobar, también con un puntaje multi-locus basado en el gen CRHR1 y FKBP5, cómo el funcionamiento serotoninérgico y el eje HPA se ven afectados genéticamente de tal manera que puedan ser un factor de riesgo para desarrollar depresión en la edad adulta, con un historial de maltrato en la infancia. A partir de los resultados se comprueba que tanto el eje HPA como la variación genética en el sistema serotoninérgico predicen una sensibilización a las situaciones de estrés del día a día en adolescentes como consecuencia de haber sufrido estrés en edades tempranas (Starr, 2021). De manera que, en edades adultas, estas personas reaccionarán con más frecuencia e intensidad a las posibles situaciones de estrés que se presenten, al tener un sistema sensibilizado e hiper-responsivo, lo cual les puede conducir a desarrollar ciertas patologías como ansiedad o depresión.

Por otro lado en el estudio realizado por Juster (2016) se plantea un modelo según el cual el maltrato infantil produce un estrés crónico que reprograma la sensibilidad que tienen varios sistemas fisiológicos íntimamente relacionados con las señales de glucocorticoides y la carga alostática. Se enfatiza en que una posible ruta molecular para que ocurra esto sea la metilación del ADN, aunque se reconoce que otras modificaciones epigenéticas también pueden influir. Al contrario de lo concluido por Mihaljevic (2021), en este estudio la metilación es considerada un factor de riesgo para desarrollar psicopatologías en víctimas de maltrato infantil, especialmente en el gen NR3C1, a partir del cual se sintetizan los receptores del glucocorticoide cortisol. Se ha observado una relación positiva entre la severidad del abuso sexual infantil y maltrato físico con la metilación de dicho gen, a la vez que con el número de hospitalizaciones en víctimas de maltrato infantil (Juster, 2016). Se podría argumentar que dichas modificaciones epigenéticas son una forma adaptativa de compensar la plasticidad neural y genómica en respuesta a un ambiente hostil en edades tempranas (Juster, 2016).

Taylor-Cavelier et al. (2021) quisieron conocer cómo la dehidroepiandrosterona (DHEA), una hormona producida por las glándulas suprarrenales y el hígado, modula el impacto del trauma infantil en el eje HPA durante la adolescencia, ya que esta hormona tiene efectos neuro protectores para el desgaste del eje HPA por altos niveles de estrés y tiene el efecto contrario del cortisol, inhibe el sistema del eje HPA. El objetivo de este estudio es conocer si

la DHEA junto con el cortisol moderan la asociación entre maltrato infantil y la respuesta del eje HPA de estrés. Como ya fue comentado previamente, cuando en edades tempranas el eje HPA se ve afectado por altos niveles de estrés se convierte en un sistema sobre estimulado e hipoactivo, hasta que en edades adultas retoma los niveles hiper-activos. En este estudio realizado con adolescentes de entre 12 y 16 años se observó que el DHEA funciona como un neuro protector que hace que el eje HPA siga funcionando con la misma reactividad que un sistema sano, en lugar de volverse hipoactivo (Taylor-Cavelier, 2021).

Desde las perspectivas más psicológicas se estudió cómo la regulación emocional puede afectar a la reactividad del eje HPA (Perry, 2019). En este estudio se trabajó con participantes que habían estado institucionalizados (PI) y participantes nunca institucionalizados ni adoptados (NIA). Se observó que las habilidades de regulación emocional aumentan con la edad, pero más significativamente en los niños nunca institucionalizados. Además, en situaciones de estrés, se observó que los PI tienen una recuperación post-estrés mucho más abrupta en niveles de cortisol, mientras que los NIA, y en general los que practicaban la regulación emocional, tenían una recuperación más paulatina y sin picos. Por lo tanto, se evidencia que una mayor regulación emocional permite una recuperación post-estrés más suave y menos abrupta (Perry, 2019).

En el estudio realizado por Duprey et al. (2021) se quiso poner en relación el abuso emocional con los problemas de interiorización y cómo se ve esto afectado por la desregularización de estrés. Los problemas de interiorización se entienden como la dificultad para identificar y gestionar las emociones que sentimos, los cuales suelen derivar en trastornos de tipo afectivo, como la depresión o la ansiedad. El abuso emocional en la infancia altera el funcionamiento del eje HPA debido al estrés generado, y según los resultados del estudio, constituye un factor de riesgo para desarrollar síntomas de problemas de interiorización, como ya hemos visto en el estudio de Starr et al. (2020) que relacionaba la adversidad infantil con el desarrollo de depresión.

Siguiendo la misma línea, en el estudio de Kuhlman et al. (2021) se siguió la hipótesis que sostiene que el cortisol liberado por estrés crea una vulnerabilidad cognitiva que puede llevarnos a desarrollar una memoria alterada para palabras afectivas entre los jóvenes con historial de maltrato infantil. En efecto, durante el estudio se observó que una mayor reactividad en el eje HPA acompañado por una mayor presencia de cortisol daba lugar a una menor capacidad de reconocimiento de palabras con valencia negativa. Por lo tanto se especula sobre si los incrementos agudos de cortisol pueden interferir con el procesamiento de

información con valencia negativa, y crearse una vulnerabilidad que nos lleve a desarrollar algún tipo de psicopatología (Kuhlman, 2021).

El estudio de Malhi et al. (2019) hipotetiza que un volumen mayor hipocampal podría ser un factor de resiliencia frente a la presencia de trastornos del estado de ánimo, ya que, aunque se diera un elevado nivel de estrés, el daño sería menor en un volumen grande, mientras que si se presenta daño en un volumen hipocampal menor el impacto será mayor. Es decir, cuando se causa daño en un hipocampo con un mayor volumen, seguirá teniendo capacidad de regulación del eje HPA. Como la región hipocampal tiene dos tipos de receptores: de mineralocorticoides (MR) y de glucocorticoides (GR), se quiso comprobar si los polimorfismos de los genes que codifican estos receptores están implicados en determinar la vulnerabilidad o resiliencia de las víctimas de maltrato infantil ante los trastornos de estado de ánimo. Se vio que aquellos participantes expuestos a un alto nivel de abuso emocional tenían mayores síntomas depresivos, dificultades para regular sus emociones y un mayor nivel de ansiedad. Tras realizar las pruebas pertinentes se observó que en el gen NR3C1 el alelo “G” constituye un factor de riesgo, mientras que en el alelo “A” se observan mayores volúmenes hipocampales, por lo tanto se entiende que presentan mayor resiliencia ante el maltrato infantil. Por otro lado, se comenta que la falta de regulación emocional provoca susceptibilidad ante los trastornos de estado de ánimo, y esto podría estar muy relacionado con el volumen hipocampal. Un menor volumen provoca una falta de inhibición de respuestas ante estímulos emocionalmente negativos, ya que el hipocampo forma parte del sistema límbico, encargado de la regulación emocional. De manera que, si el hipocampo no es capaz de inhibir las respuestas ante estímulos emocionales, el eje HPA se activará y a la larga causará más daño neuronal a las áreas hipocampales, que cada vez serán menos capaces de cumplir su función inhibitoria.



## Discusión

Gracias a los resultados obtenidos en estos estudios conocemos que la variación genética del gen CRHR1 en el rs242939 resulta un factor de riesgo para desarrollar una mayor respuesta de estrés ante las situaciones interpersonales que se nos presentan. De esta manera se interpreta que las demás versiones de dicho gen no resultarían de riesgo y nos ayudarían a interiorizar las situaciones de estrés interpersonal de una manera más adaptativa y que no dañase nuestro eje HPA con una sobre activación. Sin embargo, no estamos hablando de un factor de resiliencia, sino concluimos que las demás variantes de este gen, al no ser la variante de riesgo, no producen tanta vulnerabilidad en la víctima. Lo mismo ocurre con el estudio realizado por Starr et al. (2021), gracias al cual conocemos que ciertas variaciones genéticas producen una sensibilización del organismo ante situaciones de estrés. De esta manera, no podemos concluir que las variantes no estudiadas individualmente sean factores de resiliencia, ya que se necesitarían estudios centrados en cada una de ellas para poder confirmar dicha hipótesis.

Por otro lado, gracias al estudio de Milhalhevic (2021), se observa que la metilación específica del alelo T en el gen FKBP5 resulta un factor de resiliencia en víctimas de maltrato infantil, de manera que entendemos que la metilación dificulta el desarrollo de un trastorno psicótico en un futuro. Sin embargo, en el estudio realizado por Juster (2016) los resultados son contrarios a los de Milhajevic (2021), ya que se muestra la metilación en dicho gen como una reacción que se da en víctimas de maltrato infantil y se relaciona con consecuencias adversas, con numerosos estudios que lo aprueban. Entonces no podemos concluir que la metilación sea un factor de resiliencia, al haber estudios que demuestran lo contrario.

Desde estas perspectivas de tipo genético los resultados son variados y a veces opuestos, de manera que sería necesario que se hicieran muchos más estudios al respecto, para conocer mejor cuál es el verdadero impacto de la predisposición genética en la vulnerabilidad de las personas víctimas de maltrato infantil. De esta manera, de momento no se puede concluir que existe algún factor de resiliencia genético. Además, en esta revisión nos interesa centrarnos en los factores más de tipo cognitivo emocional que se relacionan con las alteraciones neurobiológicas, que son con los que podemos intervenir como psicólogos.

Resulta interesante comentar que la DHEA constituye un factor de resiliencia en víctimas de maltrato infantil, al poseer un efecto protector sobre el eje HPA que permite que siga funcionando con una actividad adecuada, aun cuando se están dando situaciones de estrés elevado. De esta manera, no se hiperactiva el sistema y, por consecuente, no se produce una

desregulación crónica del mismo (Taylor-Cavelier, 2021). En este aspecto sería interesante saber si, como psicólogos, existe alguna manera de fomentar la producción de DHEA en los niños que sufren maltrato para reducir los daños causados por el mismo.

En el estudio de Kulhman et al. (2021) se llega a una conclusión muy interesante: los incrementos agudos de cortisol pueden afectar negativamente la memoria de información con valencia negativa, especialmente de palabras disfóricas y relacionadas con la ansiedad. Lo que esto nos quiere decir es que el estrés, medido mediante los niveles de cortisol, dificulta el procesamiento de la información con valencia negativa, que suele ser información que nos resulta desagradable de conocer y de pensar. Esta falta de procesamiento y de interpretación de la información negativa pueden llevarnos a realizar evaluaciones erróneas de los eventos vitales que vivimos, y como consecuencia generamos mayor estrés del que tendríamos si procesásemos la información correctamente.

Relacionado con esto, Duprey et al. (2021) intentaron vincular el abuso emocional con las dificultades de interiorización de las emociones y este proceso puede verse afectado por estrés. Los problemas de interiorización se entienden como la incapacidad para identificar y gestionar las emociones. Relacionando lo comentado previamente, quizás la exposición temprana a un estrés intenso crea dificultades para aprender a procesar bien la información, y de esa manera, ser capaces de regular las emociones producidas por esta. Si en edades tempranas, que es cuando comenzamos a aprender qué son las emociones, se desarrollan estrategias emocionales desadaptativas puede que, a la larga, nos generen un estrés crónico debido a no ser capaces de gestionar nuestras emociones, tanto positivas como negativas. Por la misma línea se observó en el estudio de Perry (2019) cómo los niños que utilizaban una buena regulación emocional tenían una recuperación post-estrés mucho más paulatina y menos abrupta que aquellos niños que habían sido institucionalizados y no tenían estrategias de regulación emocional. También en el estudio de Malhi et al. (2019) se evidencia cómo el volumen hipocampal está relacionado con las estrategias de regulación emocional y el desarrollo de trastornos del estado de ánimo, de manera que sería muy interesante conocer alguna forma de fomentar el crecimiento del volumen hipocampal en niños víctimas de maltrato infantil. Conociendo el estudio de Malhi et al. (2019) habría sido interesante que en los estudios de Kulhman et al, (2021), Duprey et al. (2021) y Perry (2019) hubiesen incorporado medidas del volumen hipocampal, para poder relacionar el procesamiento de información negativa, dificultades de interiorización de emociones y la regulación emocional

con las áreas hipocampales dañadas, ya que parece que dichos conceptos están muy relacionados con las funciones de esta estructura.

De manera general podemos observar que la regulación emocional resulta un factor que contribuye a la resiliencia en las personas víctimas de maltrato infantil. Al darse las situaciones de maltrato los niños no establecen relaciones de apego seguras en las que se regulan las emociones de una manera sana. Entonces su manera de gestionar las emociones será mucho más ansiosa al percibir muchos estímulos como una amenaza, y ser incapaces de auto-regular las emociones que sienten en situaciones de estrés, generando así una activación crónica del eje HPA al estar en un continuo estado de alerta. Además, hay ciertas áreas cerebrales afectadas en casos de maltrato infantil que están relacionadas con el control de la ira, la impulsividad, irritabilidad y agresividad, como la amígdala, que aumenta esta ira, y el córtex prefrontal, que la inhibe. Esto se debe a que se producen alteraciones estructurales y funcionales en el circuito neural regulador de la emoción, en el que están implicadas, a parte de las ya mencionadas, estructuras como el hipocampo, el hipotálamo, y el córtex cingulado anterior, que pueden aumentar el riesgo de mostrar conductas agresivas y violentas de tipo impulsivo y no premeditado (Davidson, 2000), impidiendo aún más una correcta regulación emocional. De esta manera se vuelve a un ciclo de estrés acumulativo, ya que, como hemos visto, los picos de cortisol dificultan el procesamiento de la información negativa, lo cual nos hace sentir más emociones negativas que no se regularán correctamente y nos generarán más estrés. A la larga esto puede acabar derivando en un trastorno de tipo afectivo, al llegar a la edad adulta sin una buena estrategia de regulación emocional.

De esta manera, la regulación emocional es un factor de resiliencia ante el estrés causado por el maltrato infantil. Realmente, el hecho que marca la diferencia entre el desarrollo de alteraciones derivadas de haber sufrido maltrato es cómo la persona lo percibe y lo interioriza. Si la víctima interioriza dicho maltrato como un trauma, posiblemente éste afecte a su capacidad de regulación emocional y a cómo reacciona ante los eventos estresantes futuros que se le presenten. Si la persona trata de interiorizar qué es lo que le ha pasado, por qué le ha ocurrido y qué puede hacer respecto a cómo se siente, seguramente el evento en un futuro no le resulte tan traumático y sea capaz de afrontar nuevas adversidades con una menor activación del estrés.

Para conocer cuáles son las aplicaciones prácticas en la prevención y tratamiento del maltrato infantil se contactó con la Asociación Asturiana para la Atención y Cuidado de la Infancia (ASACI), cuyo proyecto es la información, orientación, prevención e intervención

ante la violencia y abuso, así como la promoción del buen trato y la resiliencia en la infancia y adolescencia. Desde ASACI se trabaja con el menor considerándolo un agente activo de su desarrollo, de manera que se realiza una tarea de sensibilización del problema para poder identificarlo desde los primeros momentos e intervenir antes de que se cause un daño mayor. El objetivo es que cuenten con recursos para poder prevenir, evitar y que no les impacte tanto en el caso de suceder. En ASACI se trabaja con 5 factores clave para poder superar un evento traumático con el menor daño posible: gestión emocional, duelo, apoyo social y autoestima. Esta intervención terapéutica tiene como objetivo un procesamiento adaptativo del evento traumático vivido, para que tenga el menor impacto posible en el desarrollo del menor.

En la misma línea, en la fundación ANAR se trabajan con las víctimas ciertos aspectos a nivel psicológico. Por un lado, se facilita el desahogo emocional, educando en cómo las emociones nos expresan mensajes y cómo de importante es gestionarlas de una manera adecuada. También se trabaja mucho con el sentimiento de culpa, explicando a los menores que ellos no son culpables de lo que ha pasado, que nadie tiene el derecho a agredirles verbal o físicamente independientemente de la justificación que se ponga. Por otro lado se facilitan pautas de seguridad para reducir el riesgo en situaciones de conflicto: buscar un lugar seguro, pedir ayuda a un adulto, llamar al 112, etc. Y también se enseñan técnicas de relajación como la respiración profunda para que las puedan usar en los momentos que lo necesiten. La fundación también resulta un recurso de primera ayuda, donde se facilita la identificación del problema y se actúa para acabar con el mismo lo antes posible, evitando que se dé una situación de continuas agresiones.

A un nivel psicoterapéutico se deben trabajar las estrategias de regulación emocional adaptativas, como son el “reappraisal” y la aceptación, gracias a las cuales reinterpretamos la situación de una manera que nos resulta menos dañina emocionalmente, a la vez que reducimos las estrategias desadaptativas como la supresión emocional. La supresión no modifica la emoción, sino que modifica la expresión externa de la misma, lo cual ha demostrado un incremento de la tasa cardíaca y de la activación fisiológica (Campbell-Sills, 2006). Hay ocasiones en las que las víctimas pueden llegar a considerar las autolesiones como una estrategia de regulación emocional, ya que intentan escapar del sufrimiento emocional que sienten externalizándolo en dolor físico, una estrategia muy dañina y peligrosa para nuestra salud. Por ello, fomentando estrategias como el reappraisal y la aceptación lograremos que la actividad emocional sea menos abrupta e intensa, y, por ende, no se den picos de estrés debido a la activación crónica del eje HPA. También se deberían valorar con los pacientes

actividades positivas que les permitan externalizar sus emociones de una manera beneficiosa, como puede ser escribir, pintar, la música, hacer ejercicio, hablar con algún ser querido, etc.

De la misma manera sería muy interesante trabajar en la re-interpretación cognitiva no solo de las experiencias traumáticas, sino de las posibles situaciones futuras en las que se pueda percibir peligro, para que la persona pueda escoger estrategias de afrontamiento adecuadas y prevenir que se den altos picos de estrés. Se trabajaría con ejercicios cognitivos de valoración de la probabilidad de ocurrencia de ciertos eventos, cuál es su porcentaje de riesgo y qué podría hacer la persona para evitar dicho riesgo, de manera que el propio paciente se parase a analizar cada situación e hiciese una valoración real y objetiva de los peligros. Así conseguiríamos que la persona no viviese en un continuo estado de alerta, y, por ende, sufrir estrés crónico.

Respecto a la idea de des-culpabilización de las víctimas también resulta importante destacar el trabajo en una buena autoestima. Se debe fomentar la idea de que la situación de malos tratos ha estado fuera de su control y que ellos no han hecho nada ni podían hacerlo para evitarlo, para que esta sensación de falta de control no derive en interpretaciones cognitivas erróneas que provoquen problemas de autoestima, ansiedad, de trastorno obsesivo compulsivo (TOC) o de estrategias desadaptativas de regulación emocional dañinas que puedan resultar una manera de sentir mayor control sobre la situación.

Por otro lado se debe tener en cuenta la situación de “duelo” que están viviendo los menores víctimas de maltrato, ya que la figura materna o paterna de protección y apoyo desaparece, estando el menor en una situación de desprotección. Se debe trabajar este tipo de duelo para llegar a una aceptación del mismo, a la vez que buscar los posibles apoyos sociales protectores con los que pueda contar la víctima. Como comentábamos previamente, la aceptación del evento adverso promueve una buena gestión cognitiva y emocional, permitiendo a su vez un menor impacto en las estructuras cerebrales del estrés.

Por último se deberían enseñar y fomentar las técnicas de relajación, como pueden ser la respiración profunda o diafragmática, la relajación diferencial muscular o la autógena. Promoviendo estas estrategias los pacientes aprenderán a identificar las señales de activación de su cuerpo y poder frenar una activación abrupta en los momentos iniciales para no llegar a picos de ansiedad o de estrés. Conocerán mejor su cuerpo y serán capaces de controlar su estado de alerta o activación.

A un nivel general y gracias a los conocimientos obtenidos en la revisión, entendemos que todas estas intervenciones psicoterapéuticas tienen como objetivo que la persona víctima de malos tratos sea capaz de gestionar el estrés sufrido de una manera adaptativa que le permita hacer frente a futuras situaciones estresantes. Logrando una buena regulación de la activación del eje HPA se reducirían los daños neurobiológicos causados por el efecto neurotóxico del cortisol en el hipocampo, estructura íntimamente relacionada con la regulación emocional, e impediríamos una sobre estimulación de la amígdala, la cual promueve las respuestas desadaptativas de ira y agresividad. Además, dado que, debido al estrés crónico, el hipocampo se ve dañado y disminuye su capacidad de regulación emocional, con la intervención psicoterapéutica centrada en trabajar la regulación emocional podremos estimular esta área concreta, y quizás compensar el daño causado por el estrés elevado y el efecto neurotóxico del cortisol. Sería muy interesante en un futuro contar con estudios que investigaran si un entrenamiento en regulación emocional aumenta la densidad sináptica en el hipocampo, y así crear una intervención psicológica con este objetivo.

## Conclusión

Como ya hemos comentado ampliamente, las situaciones de maltrato infantil en edades tempranas crean un alto nivel de estrés que puede llegar a impactar adversamente, por medio de una hiperactivación del eje HPA, ciertas estructuras cerebrales, como el hipocampo y la amígdala. Resulta interesante conocer cuáles son los factores resilientes que reducen la vulnerabilidad a sufrir estas alteraciones.

Los resultados de la búsqueda bibliográfica realizada al respecto refieren varios estudios basados en pruebas genéticas que apuntan la posibilidad de que haya ciertas variaciones de los genes implicados en el sistema del estrés que hacen a las personas portadoras más vulnerables al impacto de un maltrato infantil en edades tempranas. Sin embargo, sería necesario contar con estudios mucho más amplios para poder obtener conclusiones sólidas al respecto.

Por otro lado, sí se ha visto cómo las estrategias de regulación emocional resultan el principal factor de resiliencia, marcando la diferencia en la vulnerabilidad a desarrollar trastornos consecuentes de maltrato infantil, por lo que entendemos que una buena intervención terapéutica que fomente la regulación emocional, autoestima, técnicas de relajación y de interpretación cognitiva sería la manera de ayudar a las personas víctimas de maltrato infantil a sufrir un menor impacto tanto a nivel emocional como neurobiológico, reduciendo las alteraciones en el sistema HPA y, por ende, en las áreas implicadas, como pueden ser el hipocampo y la amígdala.

Por último, resulta necesario señalar algunas limitaciones encontradas al realizar la presente revisión a efectos de facilitar el avance en el estudio de esta problemática. Por un lado, el maltrato infantil es difícil de valorar y pautar en frecuencia, duración e intensidad, así como la edad de la víctima o el tipo de maltrato, dado que las alteraciones consecuentes pueden ser diferentes dándose un tipo de maltrato u otro.

Así mismo es una problemática muy poco estudiada, y por lo tanto se precisan muchos más estudios que la aborden de manera detallada para conocer en profundidad cuáles son las alteraciones consecuentes del maltrato y, por ende, poder llevar a cabo intervenciones psicoterapéuticas acordes a dichas alteraciones específicas. Además, el trabajo de prevención e identificación del maltrato resulta clave para poder intervenir a tiempo y paliar las consecuencias adversas lo antes posible.

## Referencias

- Amigo, I. (1998). *Manual de psicología de la salud*. Madrid: Pirámide.
- ANAR, F. (2021). Informe Anual. Teléfono/Chat ANAR 2021.
- Bear, M. C. (2016). *Neurociencia: La Exploración del Cerebro*. Philadelphia: Wolters Kluwer. 758-761.
- Campbell-Sills, L. B. (2006). Acceptability and suppression of negative emotion in anxiety and mood disorders. *Emotion*, 6(4), 587-595.
- Davidson, R. (2000). Dysfunction in the neural circuitry of emotion regulation: a possible prelude to violence. *Science*, 289\_591-4.
- Duprey, E. O. (2021). Physiological Stress Response Reactivity Mediates the Link Between Emotional Abuse and Youth Internalizing Problems. *Child Psychiatry and Human Development*, 52(3), pp. 450-463.
- Fisher, P. B. (2016). The Neurobiology of intervention and Prevention in Early Adversity. *The Annual Review of Clinical Psychology*, 12:8.1-8.27.
- Gracia, E. (2002). El maltrato infantil en el contexto de la conducta parental: percepciones de padres e hijos. *Psicothema*, 274-279.
- Gunn, B. C. (2015). GABAA receptor-acting neurosteroids: A role in the development and regulation of the stress response. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 36, pp. 28-48.
- Huang, M. S. (2020). Interpersonal childhood adversity and stress generation in adolescence: Moderation by HPA axis multilocus genetic variation. *Developmental and Psychopathology*, 32 (3), pp. 865-878.
- Jackson, A. K. (2015). Aspects of abuse, recognizing and responding to child maltreatment. *Current problems in pediatric and adolescent health care*, 45 (3), 58-70.
- Juster, R.-P. R. (2016). Allostatic load and comorbidities: a mitochondrial, epigenetic and evolutionary perspective. *Developmental and psychopathology*, 28(4), pp. 1117-1146.
- Kaess, M. (2018). Child maltreatment, pituitary volume and adolescent hypothalamic-pituitary-adrenal-axis. Evidence for a maltreatment related attenuation. *Psychoneuroendocrinology*, 98, 39-45.
- Kuhlman, K. M.-D. (2021). Early life stress sensitizes to the influence of stress induced cortisol on memory for affective words. *Developmental psychobiology*, 63(5), pp. 1597-1605.
- Malhi, G. D. (2019). Effect of stress gene-by-environment interactions on hippocampal volumes and cortisol secretion in adolescent girls. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 53(4) 316-325.
- Mesa-Gresa, P., & Moya-Albiol, L. (2011). Neurobiología del maltrato infantil: el "ciclo de la violencia". *Revista de neurología*, 52(8) 489-503.



- Mihaljevic, M. F. (2021). The FKBP5 genotype and childhood trauma effects on FKBP5 DNA Methylation in patients with psychosis, their unaffected siblings, and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*, 128, 105-205
- Ministerio de Derechos Sociales. (2021). Boletín de datos estadísticos de medidas de protección a la infancia. *Informes, estudios e investigación*, 23.
- Morelato, G. (2011). Maltrato infantil y desarrollo: hacia una revisión de los factores de resiliencia. *Pensamiento psicológico*, 9 (17), 83-96.
- Patchev, V. M. (1997). Neonatal treatment of rats with the neuroactive steroid tetrahydrodeoxycorticosterone (THDOC) abolishes the behavioral and neuroendocrine consequences of adverse early life events. . *J. Clin Investig.* , 99. 962-966.
- Perry, N. D. (2019). Emotional regulation and cortisol reactivity during a social evaluative stressor: A study of post institutionalized youth. *Developmental Psychobiology* , 61(4), pp. 557-572.
- Serra, H. R. (2012). Glucocorticoides: paradigma de medicina traslacional. De lo molecular a uso clínico. *Medicina (Buenos Aires)*, 72(2), 158-170.
- Starr, L. S.-S. (2021). Stress sensitization to depression following childhood adversity: moderation by HPA axis and serotonergic multilocus profile scores. 33, 1264-1278.
- Taylor-Cavelier, S. M.-D. (2021). DHEA moderates the impact of childhood trauma on the HPA axis in adolescence . *Neuropsychobiology* , 80(4), pp. 299-312.
- Urrútia, G. y. (2009). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica* . 135(11): 507-511