



**Maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje**

**Trabajo de titulación**

**Modalidad Examen complejo - Portafolio digital**

**Impacto del estrés tóxico en el desarrollo cerebral en la primera infancia**

**Trabajo final para la obtención del título de**

**Magíster en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje**

**Autor**

**María Yesenia Arcentales Villegas**

**Coordinador académico**

**Daniel Fabricio Quinde Chalén, Mgtr.**

**Guayaquil, junio 2024**

Yo, Arcentales Villegas María Yesenia, autor del trabajo de titulación *Impacto del estrés tóxico en el desarrollo cerebral en la primera infancia*, certifico que este trabajo de titulación en Modalidad Examen complejo – Portafolio digital, es una creación de mi autoría, por lo que sus contenidos son originales, de exclusiva responsabilidad de su autor y no infringen derechos de autor de terceras personas. Con lo cual, exoneró a la Universidad Casa Grande de reclamos o acciones legales.



Firmado electrónicamente por:  
**MARIA YESENIA**  
**ARCENTALES VILLEGAS**

---

María Yesenia Arcentales Villegas

C.I. 130900367-9

Arcentales Villegas María Yesenia, en calidad de autor y titular del trabajo de titulación *Impacto del estrés tóxico en el desarrollo cerebral en la primera infancia*, en Modalidad Examen complejo – Portafolio digital para optar por el Posgrado en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje. Autorizo a la Universidad Casa Grande para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en su Repositorio Digital de acceso abierto, con fines estrictamente académicos, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Asimismo, autorizo a la Universidad Casa Grande a reproducir, distribuir, comunicar y poner a disposición del público mi documento de trabajo de titulación en formato físico o digital y en cualquier medio sin modificar su contenido, sin perjuicio del reconocimiento que deba hacer la Universidad sobre la autoría de dichos trabajos.



---

María Yesenia Arcentales Villegas

C.I. 130900367-9

## **Presentación**

Este documento corresponde al trabajo de titulación de la Maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje, modalidad Proyecto Integrador/Portafolio. Este programa de maestría plantea dentro de su perfil de egreso la formación de profesionales capaces de comprender los fundamentos neurológicos y psicológicos del aprendizaje de niños, jóvenes y adultos mayores en sus entornos familiares, escolares y sociales, lo que implica el entendimiento de los componentes cognitivos y socioemocionales del proceso de aprendizaje. A partir de la malla curricular de esta maestría se han seleccionado las siguientes asignaturas: Asistencia psicológica a familiares, ya que la familia desempeña un papel importante en la prevención del estrés tóxico en los niños, al ayudar a los padres y cuidadores a desarrollar habilidades de afrontamiento efectivos así como crear entornos de apoyo y seguridad; Neuropsicología I y II, permitieron una comprensión más profunda de cómo el estrés tóxico afecta el cerebro y el comportamiento, lo que puede tener implicaciones importantes para la salud mental y el bienestar de los niños en desarrollo; Neurobiología I, aprendí cómo el estrés impacta la función cerebral y el desarrollo neuronal, lo que puede afectar en todas las etapas de la vida al comportamiento y los procesos cognitivos. Estas asignaturas me han proporcionado una perspectiva completa y diversa sobre cómo el estrés tóxico puede impactar a los niños y como se pueden implementar enfoques centrados en el apoyo familiar y en la neurociencia para abordar y aliviar estos efectos.

El portafolio se define como una colección de evidencia sistemática y organizada que se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (Vavrus 1990, citado por Danielson y Abrutyn, 2002). El portafolio con fines académicos tiene el propósito de demostrar el desarrollo de competencias profesionales mediante la sistematización de evidencias de aprendizaje, la reflexión y análisis de las teorías

vinculadas al aprendizaje y su impacto en la práctica profesional.

El presente proyecto integrador/portafolio se compone de un ensayo reflexivo - argumentativo acerca del "Impacto del estrés tóxico en el desarrollo cerebral en la primera infancia" y remarca la importancia de abordar los eventos estresantes en etapas tempranas para modular el neurodesarrollo de los individuos hacia uno idóneo y funcional.

Asimismo, relata los aprendizajes procedimentales y actitudinales revisados durante la maestría y que contribuyen al desarrollo de competencias de la formación disciplinar o perfil de egreso del programa.

## Perfil del Autor

Mi nombre es María Yesenia Arcentales Villegas, soy médico en la especialidad de Pediatría, vivo en Bahía de Caráquez, provincia de Manabí, mi experiencia laboral se centra en la atención de niños y adolescentes en el “Centro Materno Infantil y Emergencias” donde me he desempeñado desde hace 9 años;

además de brindar atención en un centro médico particular, a niños con problemas en su neurodesarrollo en conjunto con profesionales especializados en el campo de la rehabilitación física, lenguaje y terapia ocupacional.

Mi objetivo al perseguir esta maestría fue profundizar en mis conocimientos sobre la neurobiología, comprender desde el punto de vista neuropsicológico el desarrollo del cerebro y cómo se pueden afectar sus funciones por factores internos o externos.



Universidad Casa Grande

Se han guardado todos los cambios en Drive



### MI PERFIL

Mi nombre es María Yesenia Arcentales Villegas, soy Médico en la Especialidad en Pediatría y actualmente vivo en Bahía de Caráquez, tengo una experiencia laboral en la atención de niños y adolescentes, donde me he desempeñado durante 9 años. Mi trayectoria profesional se ha centrado en área de Consulta externa en un Centro materno infantil y atención ambulatoria en un centro Médico Particular donde se brinda atención a niños con problemas en su Neurodesarrollo, en conjunto con profesionales especializados en el campo de terapia de rehabilitación y ocupacional.

Mi objetivo al perseguir esta maestría es profundizar mis conocimientos en el Área de Neuropsicología en el campo del aprendizaje, para consolidar una comprensión más avanzada y especializada, poder integrar teorías innovadoras y prácticas actuales en mi enfoque profesional, fortaleciendo así mi capacidad para abordar desafíos complejos y adquirir habilidades específicas y contribuir al desarrollo de niños y adolescentes que lo necesiten

[Haz clic para editar el texto](#)

## Malla Curricular

La estructura académica de esta maestría tiene un enfoque interdisciplinario con el fin de preparar a los estudiantes para obtener habilidades técnicas especializadas, enseñar los conceptos sobre los fundamentos biológicos y fisiológicos de los procesos que se codifican en el sistema nervioso central y proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para aplicar dichos conocimientos en la comprensión de los procesos de aprendizaje y sus consecuentes patologías.

<b>Primer Semestre</b>	<b>Segundo Semestre</b>
Psicología educativa	Neurobiología II
Neurobiología I	Neuropsicología del desarrollo II
Neuropsicología del desarrollo I	Neuropsicología del aprendizaje I
Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital	Neuropsicología del aprendizaje II
Taller de titulación I	Asistencia psicológica a familiares
	Taller de titulación II

## **Objetivo del Portafolio**

El objetivo de mi portafolio consiste en evaluar, por medio de la compilación de evidencias de aprendizaje, cómo el estrés tóxico impacta sobre el desarrollo cerebral en la primera infancia.

## **Evidencias de Aprendizaje**

Describiré cada una de las evidencias de aprendizaje, destacando su relevancia y cómo contribuyen a mi desarrollo académico y profesional.

Los componentes del portafolio se pueden visualizar ingresando al siguiente link:

<https://sites.google.com/casagrande.edu.ec/portafolioarcentales/inicio>

### **Asignatura: Asistencia Psicológica a Familiares**

Diagnosticar los elementos y relaciones básicas del sistema familiar que inciden en los procesos de desarrollo y aprendizaje de niños, adolescentes y adultos mayores.

Realizar intervenciones puntuales y/o complementarias a la de profesionales especializados, sobre dichos elementos y relaciones.

#### ***Actividad Grupal: Taller Formas y Sistemas Familiares***

Se realizó un trabajo grupal donde se revisó el documento “La familia: concepto, cambios y nuevos modelos” de Sánchez (2008). Posteriormente, se sintetizaron los tipos de sistemas familiares actuales. La información se organizó en una infografía. Aprendí que la familia tradicional ha evolucionado, surgiendo modelos como la familia monoparental (un padre e hijos), la familia homoparental (pareja del mismo sexo) y la familia ensamblada o reconstituida (parejas con matrimonios e hijos previos).

#### ***Actividad Grupal: Presentación en PowerPoint sobre los Estilos de Crianza***

En esta tarea se expusieron las ideas principales del documento “Estilos de Crianza” (Laff y Ruiz, 2022a). Reflexionamos sobre los desafíos que enfrentan los padres y los profesionales al comprender los antecedentes de la conducta infantil. También analizamos las implicaciones de los estilos de crianza en la autoestima, autonomía y dinámica familiar. Aprendí que cada estilo de crianza afecta de manera diferente el desarrollo infantil. Esto nos invita a promover un estilo equilibrado que favorezca el crecimiento y bienestar emocional de los niños.

***Trabajo Final de la Asignatura: Proyecto “Construyendo Puentes con tu Hijo, Herramientas para Manejar Conflictos”***

Se elaboró una propuesta de intervención a familias en el contexto de una institución educativa dentro del programa anual del Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), que resultara factible y adaptado a cada situación familiar. A través de este proyecto, aprendí a utilizar herramientas de lectura fácil para mejorar la comunicación y conexión entre padres e hijos. Estas herramientas también facilitan la crianza y educación de los niños, promoviendo un entorno familiar más comprensivo y colaborativo.

***Evidencia del Aprendizaje puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

La asignatura Asistencia psicológica a familiares me proporcionó herramientas y conocimientos fundamentales para comprender y abordar necesidades emocionales de niños y adolescentes. Asimismo, me brindó los recursos necesarios para entender y abordar los problemas que ocurren en las instituciones educativas, como las dificultades de adaptación escolar, conflictos interpersonales entre estudiantes, bullying, problemas de conducta, trastornos del aprendizaje, entre otros, que afectan a los individuos de la misma población y que se pueden abordar de diferentes maneras de acuerdo con el modelo familiar al que pertenecen. Este último punto es importante porque, en la práctica, las estrategias de comunicación e intervención que nos mostraron para fortalecer los vínculos familiares nos permiten ofrecer apoyo y orientación efectiva a los miembros de una familia según los roles que estos realicen dentro de casa.

***Reflexión Final de la Asignatura***

Comprender lo importante que es ofrecer apoyo a las familias que están en un proceso continuo de aprendizaje es fundamental, especialmente en un rol importante como es el de ser padres, reconocer que una crisis familiar no siempre implica una situación negativa, sino que representa un periodo de desequilibrio que puede conducir a cambios ya

sean positivos o negativos. Identificar factores estresantes que afectan la comunicación familiar es vital para abordar los problemas internos y proporcionar una atención psicológica efectiva.

El estrés familiar impacta a todos los miembros y puede ser una oportunidad para fortalecer el sistema familiar o puede perturbar su equilibrio (Lois y Uzquiano, 2014). La clave para una familia psicológicamente equilibrada es su capacidad de adaptación a los cambios.

En conformidad a la política 4.3, lineamiento (g), del Plan Nacional del Buen Vivir, remarca la importancia de difundir métodos de enseñanza y establecer mecanismos que fortalezcan el rol de los hogares como espacios de aprendizaje holístico (Moreno Garcés et al., 2019) la lección de la asignatura es la necesidad de evaluar los factores estresantes que impactan sobre la dinámica familiar, reconociendo el hecho de que la familia tiene derecho a participar activamente en el desarrollo integral de sus hijos, promoviendo así un entorno de aprendizaje y adaptación continua.

### **Asignatura: Neuropsicología del Desarrollo I**

Analizar desde la perspectiva genética y funcional la evolución de las potencialidades neuropsicológicas de los seres humanos.

Comprender la ciencia básica del desarrollo de la niñez temprana, incluyendo su neurobiología subyacente y los factores ambientales que afectan el desarrollo inicial y, de manera especial, cómo las interacciones sensibles y receptivas en los primeros años de vida afectan el desarrollo socioemocional, la salud, el aprendizaje, y el comportamiento del niño durante todo el ciclo de la vida.

### ***Actividad Individual: Participar en el Foro “Derribando Mitos de Moda en el Desarrollo Infantil”***

La tarea consistió en participar en el foro, argumentando lo observado en el video

de Carazo (2019) “Derribando mitos de moda” sobre los mitos del desarrollo infantil. Mediante la visualización de este recurso aprendí que un mito frecuente es que "existen expectativas en cuanto al aprendizaje que deben alcanzar los niños en una determinada edad". Si un niño no alcanza los aprendizajes esperados en relación con sus pares, existe la oportunidad de implementar actividades para modular su potencial a través de la neuroplasticidad.

***Actividad Individual: Entrevista a un Adolescente “Frente a la Adolescencia”***

Esta actividad consistió en elegir el caso de un adolescente para identificar y caracterizar 3 comportamientos propios de esta etapa. Para describir cómo fue la interacción con el individuo, no sólo se entrevistó al adolescente, sino que se realizó una observación cuidadosa, a la vez que se implementaron estrategias de intervención. Aprendí la importancia de implementar estrategias para dirigir y capturar de una manera segura la atención del adolescente, así como brindar confianza con el fin de que exista una interacción positiva.

***Trabajo Final de la Asignatura: “Proyecto de Formación Familiar Orientado a Procesos de Estimulación Socioemocional en Niños de 2 a 4 años en la Institución Educativa “Sabios Bajitos”***

El trabajo final consistió en elaborar un proyecto que pudiera vincular a las familias, comunidad y gobiernos locales con el fin de sensibilizar y capacitar a la población en general en torno a las estrategias de estimulación adecuada en niños para promover un desarrollo socioemocional idóneo. Gracias a la realización de esta tarea, aprendí la importancia de que todos estén involucrados en el proceso de aprendizaje, incluyendo a las personas que se encuentran en casa, escuela e incluso la comunidad.

***Evidencia del Aprendizaje Puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

El aprendizaje de la asignatura neuropsicología del desarrollo I, me ha permitido

intervenir de manera temprana para promover un desarrollo saludable con mis pacientes. Ahora realizo una historia clínica más detallada que permite profundizar en los antecedentes pre y postnatales, ya que son datos importantes para llegar a comprender la evolución en las habilidades cognitivas y neurológicas en los niños, y así mediante una atención oportuna se les explica a los padres cómo es el desarrollo del cerebro desde la gestación hasta la primera infancia, y la forma en que factores genéticos y ambientales pueden influir en este proceso para tener una buena calidad de vida del menor.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

El desarrollo humano es un proceso continuo en el que los humanos atraviesan numerosas etapas de cambios. Para comprender de manera adecuada los cambios que sufre un solo individuo a lo largo de su ciclo vital, se ha propuesto que es necesario abordar los estadios del desarrollo desde tres dominios: (1) físico, (2) cognitivo y (3) psicosocial (Papalia et al., 2015). Particularmente en lo que refiere al aspecto cognitivo, Papalia et al. (2015) mencionan que, desde la concepción hasta la primera infancia, cualquier experiencia es capaz de influir en el desarrollo cerebral, moldeando las habilidades cognitivas por modificaciones en las conexiones neuronales. En este sentido, aspectos como la pobreza, la desnutrición, enfermedades infecciosas, abuso, abandono y las dificultades socioeconómicas afectan de manera importante al desarrollo infantil (Mustard, 2003). Teniendo esto en cuenta, y dado que la población con la que trabajo preferentemente son niños y adolescentes, comprendí que el periodo prenatal y la primera infancia son determinantes para moldear el desarrollo cerebral, las capacidades cognitivas y la conducta del niño a lo largo de su vida. Por tanto, es importante proporcionar apoyo durante estos periodos para promover un desarrollo cerebral saludable.

### **Asignatura: Neuropsicología del Desarrollo II**

Analizar, desde una perspectiva genética y funcional, los cambios en los procesos

neuropsicológicos de los seres humanos, con énfasis en los adultos y adultos mayores.

Manejar herramientas psicométricas propias de la psicología educativa y de la neuropsicología clínica.

Conocer las etapas del desarrollo del adulto y el adulto mayor.

### ***Actividad Individual: Lectura Acerca de la Vejez***

La tarea consistió en realizar un resumen de la lectura “La neuropsicología del envejecimiento” en el capítulo 5 sobre el “Perfil neuropsicológico funcional” de Da Silva (2018) comprendí que el envejecimiento cerebral es un proceso complejo que afecta a múltiples aspectos a nivel de la función cerebral y que trae implicaciones en la parte cognitiva y la salud mental en la vejez, por lo que se deben aplicar estrategias para mantener la salud cerebral y prevenir el deterioro cognitivo en la medida de lo posible.

### ***Actividad Individual: Cinefórum***

Esta actividad consistió en observar una película “Arrugas” de (Ferrerías, 2016) y registrar todas las alteraciones neuropsicológicas presentadas por los personajes.

Comprendí varios aspectos relacionados con el Alzheimer y los diferentes tipos de demencia. Aprendí a reconocer sus síntomas iniciales, la evolución en la progresión de la enfermedad, la importancia del acompañamiento y la empatía, así como el cuidado que requieren quienes padecen estas enfermedades, se abordó cómo todo esto tiene un impacto emocional en los individuos diagnosticados con Alzheimer y en su familia.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Actividad “Crea tus Propios Ejercicios de Estimulación Cognitiva”.***

Se realizó una actividad grupal que consistió en la creación de un ejercicio con el que se pueda estimular algunas de las funciones cognitivas para adultos mayores, nuestro juego se llamó “pregunta otra vez”, aprendí cómo estas actividades dinámicas pueden

ayudar a las funciones cognitivas, la memoria y área social de los adultos mayores, lo que puede contribuir a una mejor calidad de vida, mantener la independencia y mejorar habilidades prácticas en su vida cotidiana.

### ***Evidencia del Aprendizaje Puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

La asignatura neuropsicología del desarrollo II me permitió conocer el desarrollo neuropsicológico durante la vida adulta y la vejez, y la relación del funcionamiento del sistema nervioso tanto en condiciones normales como patológicas; esto me ha ayudado a brindar información, asesoramiento y apoyo a los pacientes y sus familias, ayudarles a comprender ciertas implicaciones cognitivas y emocionales propias de esta etapa, además de proporcionar estrategias que permitan que el adulto mayor pueda adaptarse a nuevas circunstancias dependiendo la patología que se presente. Esto tiene una importante aplicación práctica pues me enseñó a realizar evaluaciones neuropsicológicas, además de que me brindó herramientas para trabajar en programas de rehabilitación para adultos mayores que experimenten cambios cognitivos o que enfrenten enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

A lo largo de la asignatura se abordaron varios aspectos del desarrollo cerebral y su relación con el comportamiento y la cognición, aprendí que el cerebro humano es dinámico y cambia a lo largo de la vida y esto ocurre como consecuencia de la intervención de factores ambientales, la edad y posibles lesiones cerebrales, etc.

Comprender el aspecto biológico de la conducta resulta necesario para implementar técnicas de evaluación, diagnóstico e intervención que brinden una atención integral y adecuada para cada paciente (Portellano, 2005).

### **Asignatura: Neurobiología I**

Comprender las bases biológicas del comportamiento y cognición mediante el

estudio de estructura y funcionamiento del sistema nervioso, su morfología y fisiología celular.

Consolidar y ampliar conocimientos acerca de la estructura, organización y funcionamiento del sistema nervioso y los fundamentos biológicos de la conducta humana.

### ***Actividad Grupal: Comunicación Neuronal***

Se realizó un trabajo grupal donde uno de los ítems consistía en ordenar correctamente los pasos secuenciales de la comunicación intraneuronal, desde la generación del potencial de acción hasta la excitación de la neurona postsináptica, y colocar correctamente las partes de una sinapsis. Aprendí la organización estructural de la sinapsis y los impulsos eléctricos, incluyendo las diferentes estructuras involucradas en la transmisión de la señal nerviosa.

### ***Actividad Grupal: Sistema Nervioso Central***

El trabajo grupal realizado consistió en identificar correctamente las estructuras del cerebro, etiquetando a los lóbulos cerebrales, la corteza insular y a los principales giros, cisuras y surcos cerebrales. Además, se solicitó reconocer las diferentes áreas motoras y sensoriales de la corteza cerebral. Aprendí que la comprensión de los aspectos neurobiológicos de la conducta es importante en el desarrollo profesional pues nos permite conocer los mecanismos que subyacen a una afección en particular y establece a ese sustrato biológico como un posible foco de intervención.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Neuromitos***

El trabajo grupal consistió en analizar y debatir varios neuromitos. El neuromito que nos llamó la atención fue el que enuncia que “Hay periodos críticos en la infancia después de los cuales ciertas cosas ya no se pueden aprender” (Flores et al., 2023). Aprendí que, aunque hay criterios de aprendizaje según el estadio del desarrollo, el cerebro

es siempre receptivo debido a su plasticidad. La evidencia muestra que es posible aprender nuevas habilidades no solo en la infancia sino en la adultez y la vejez.

### ***Evidencia del Aprendizaje Puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

La aplicación práctica de los conocimientos de la neurobiología en el contexto laboral y profesional me ayudó a comprender, cuán importante es reconocer la morfología y fisiología celular del sistema nervioso, para diagnosticar y tratar enfermedades, ya sean trastornos neurológicos y lesiones cerebrales, además de diseñar métodos de enseñanza que sean más efectivos, ofrecer al paciente oportunidades de formación y desarrollo para aprovechar la capacidad que tiene el cerebro de adaptarse y aprender a lo largo del tiempo.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

Algo importante que aprendí en la asignatura es que debemos realizar una historia clínica detallada, la cual debe incluir información sobre la salud del niño desde el nacimiento hasta su edad actual, para obtener una evaluación precisa de las alteraciones que ha padecido, padece o que podría padecer en el futuro. Esto es acorde a lo que mencionan Cuervo et. al. (2010) de que cualquier evaluación del desarrollo neurológico debe incluir una exploración completa de los antecedentes y características del desarrollo integral durante los primeros años de vida.

Es así, que es necesario que utilicemos diversas herramientas de evaluación para comprender las posibles causas y efectos de las alteraciones cerebrales en la infancia, lo que nos va a permitir un diagnóstico preciso y eficaz.

## **Ensayo Reflexivo**

### **Impacto del Estrés Tóxico en el Desarrollo Cerebral en la Primera Infancia**

El objetivo de este ensayo es comprender cómo el estrés tóxico puede afectar el desarrollo cerebral de los niños durante la primera infancia. Al iniciar mis estudios en Neuropsicología, solía ofrecer recomendaciones generales y derivar al área de psicología, mientras apoyaba el vínculo entre el niño y sus familiares, lo cual reconozco como un aspecto importante para el bienestar emocional y cognitivo del niño. Durante el periodo de estudio en la maestría adquirí conocimientos y habilidades específicas, que me hicieron reflexionar sobre diferentes fundamentos conceptuales proporcionados en las asignaturas revisadas como: Atención Psicológica a familiares, Neurobiología I y Neuropsicología del desarrollo I y II. Estas materias me ofrecieron una visión integral sobre el tratamiento de los pacientes al hacer énfasis en el papel que tiene el cerebro sobre la expresión de la conducta.

De manera general, el cerebro es uno de los órganos más importantes del cuerpo. Este, por medio de múltiples circuitos neuronales e interconexiones, influye en nuestra salud y bienestar determinando nuestra competencia y habilidad para enfrentar problemas (Mustard, 2003). Pese a que puede ser modificado a lo largo de nuestra vida, algo que aprendí y que me gustaría remarcar es que las experiencias tempranas, como las que se viven los primeros años de vida, determinan en gran medida nuestros comportamientos posteriores y funcionan como factores preventivos en la aparición de comportamientos mal adaptativos o patologías de la conducta.

Si bien todas las experiencias son enriquecedoras (Mustard, 2003), los eventos/estímulos aversivos y las reacciones a ellos pueden perjudicar la salud de las personas (Carlson, 2005). En ese sentido, el estrés comprende un elemento relevante por las consecuencias que puede tener en el desarrollo de un individuo.

El término estrés se refiere a la reacción fisiológica que provoca la percepción de situaciones aversivas o amenazantes (Carlson, 2005). Existen tres tipos de acuerdo con el National Scientific Council Center on the Developing Child (2020): por un lado, el estrés positivo se asocia con respuestas fisiológicas moderadas de corta duración; por otro lado, el estrés tolerable tiene el potencial de interrumpir la arquitectura del cerebro, pero es aliviado con las relaciones de apoyo que facilitan el afrontamiento adaptativo.

Por último, el estrés tóxico se asocia con la activación intensa y prolongada de los sistemas de respuesta corporal, en ausencia de la protección amortiguadora del apoyo adulto.

El estrés tóxico daña la arquitectura del encéfalo en desarrollo reduciendo la densidad neuronal y promoviendo alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral. Esto implica una menor comunicación entre las estructuras, menos sinapsis y menor actividad en general del cerebro (Duval et al., 2010) lo que puede dar lugar a problemas permanentes en el aprendizaje, la conducta y, por consiguiente, en la salud física y mental (Papalia et al., 2015). En el caso del aprendizaje, la evidencia demuestra que la exposición crónica al estrés se ha relacionado con el desarrollo de una marcada inatención y un bajo rendimiento académico (Valiente et al., 2020). En lo que respecta a la conducta, los síntomas que se han observado en pacientes expuestos a estrés son conducta desafiante, depresión o agresividad (Romero-González et al., 2021), los cuales se han relacionado con alteraciones en la actividad general de la corteza prefrontal (Tobar, 2022). Finalmente, en lo que se refiere a las alteraciones a la salud física y mental, trabajos anteriores han mostrado que, cuando los niños experimentan estrés tóxico, sus cuerpos activan una respuesta fisiológica prolongada (dada principalmente por la activación del eje HPA) que, sin el apoyo adecuado de un adulto, puede interrumpir el desarrollo normal del cerebro (Joseph-Bravo y de Gortari, 2007). Algunos de los efectos adversos del estrés tóxico incluyen: dificultad

para dormir, enfermedades frecuentes, problemas digestivos, dolores de cabeza y cambios de peso, ansiedad, depresión, enojo, aislamiento e irritabilidad (Navinés et al., 2016).

Como agentes estresores que desencadenan estos efectos se pueden incluir la vida en extrema pobreza, el abuso físico y emocional, la negligencia, la ausencia de relaciones estables, la desnutrición, entre otros.

Al evaluar el impacto del estrés tóxico sobre los primeros años de vida y la adolescencia, se hace evidente que este podría tener repercusiones importantes sobre el neurodesarrollo de los individuos pues recalca el hecho de que los cerebros de los niños producen niveles más altos de hormonas del estrés, conduciendo a un desarrollo cerebral anormal, a respuestas inmunitarias suprimidas y a dificultades de por vida en términos de aprendizaje, memoria y atención (Laff y Ruiz, 2022b). Asimismo, se ha identificado que un entorno desfavorable puede resultar en una menor formación de vías neuronales adecuadas, lo que aumenta la poda neuronal (Carlson, 2005).

Para abordar este problema, en mi práctica profesional implemento charlas sobre estilos de crianza de acuerdo con el modelo familiar al que pertenece el niño y su cultura, explico a los padres el concepto de estrés tóxico y cómo llega a influir en el desarrollo cerebral. Además, como medida complementaria, recomiendo medidas generales como una nutrición adecuada, estimulación sensorial, apego seguro, un ambiente enriquecido, fomentar el juego y la educación y apoyo a los padres, recomendando la visita a controles de niño sano para detectar problemas en etapas tempranas. En este sentido la integración al enfoque terapéutico de todas las esferas de vida del individuo genera una intervención más integral y eficiente. Aunado a ello, al tener conocimientos generales sobre la neurobiología de la conducta, puedo promover el desarrollo de intervenciones enfocadas en la regulación de los procesos fisiológicos y cognitivos que están relacionados con el funcionamiento del cerebro y aplicar pruebas que evalúen este último aspecto.

Como profesional de la salud, es fundamental reconocer la importancia del seguimiento regular y periódico del desarrollo de los infantes que se encuentran en condiciones de estrés (p. ej. desnutrición o maltrato). Este seguimiento cuidadoso permite detectar signos de alarma y posibles alteraciones en su crecimiento físico, cognitivo y emocional. En el caso de infantes expuestos a estrés tóxico, el monitoreo continuo es crucial para identificar posibles efectos adversos en su desarrollo cerebral y en su salud en general. La detección temprana de retrasos en el crecimiento, problemas de aprendizaje, trastornos emocionales o físicos, puede facilitar la intervención oportuna y la implementación de estrategias de apoyo adecuadas (Martínez y Matamoros, 2010). Además, el seguimiento regular brinda la oportunidad de establecer una relación de confianza con la familia del infante, lo que puede facilitar la comunicación abierta sobre las preocupaciones y necesidades del niño (Aranda, 2008). Esto permite una atención integral y personalizada que aborde no solo las necesidades médicas, sino también las emocionales y sociales del infante y su entorno familiar.

Como conclusión, el seguimiento regular y periódico del desarrollo de infantes en situaciones de estrés es una herramienta fundamental para detectar tempranamente alteraciones en su crecimiento. Esta práctica no solo permite una intervención temprana y efectiva, sino que también promueve un enfoque holístico en la atención de la salud infantil, garantizando un cuidado integral que aborde las necesidades físicas, cognitivas y emocionales del niño en condiciones de vulnerabilidad. Por tanto, es pertinente preguntar sobre otros datos relevantes como factores asociados al medio sociocultural, familiar, escolar, alimentación, condiciones ambientales en los que vive, que forman parte de una estimulación ambiental.

## Referencias Bibliográficas

- Aranda, R. (2008). *Atención temprana en educación infantil*. WK Educación.
- Carazo, V. (2019). *Derribando mitos de moda* [Vídeo].  
YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MWI9YI-3968>
- Carlson, N. (2005). *Fisiología de la conducta*. Pearson.
- Cuervo Martínez, Á., María, A., y Matamoros, Á. (2010). Neuropsicología infantil del desarrollo: detección e intervención de trastornos en la infancia. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 3(2), 59-68.  
<https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.3206>
- Da Silva, C. (2018). *Neuropsicología del envejecimiento*. Manuel Moderno
- Duval, F., González, F. y Rabia, H. (2010). Neurobiología del estrés. *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, 48(4), 307-318. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272010000500006>
- Ferreras, I. (2016). *Arrugas*. <https://www.rinconcinefilo.com/arrugas-ignacio-ferreras-espanoldescargaronline/>
- Flores, E., Maureira, F., Cortés, M., Gavotto, O. y Cortés Benjamín. (2023). Prevalencia de neuromitos y conocimiento general de neurociencias en la comunidad académica de una universidad de Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 7(1).  
<https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.5>
- Joseph-Bravo, P., y de Gortari, P. (2007). El estrés y sus efectos en el metabolismo y el aprendizaje. *Biotecnología*, 14(3), 65-76.
- Laff, R., y Ruiz, W. (2022a). Niñez, familia, y comunidad. Recuperado de:  
<https://LibreTexts.org>
- Laff, R., y Ruiz, W. (2022b). Niñez, Familia y Comunidad. Recuperado de:  
<https://LibreTexts.org>

- Lois, I., y Uzquiano, M. (2014). Familia, estrés y atención temprana. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 1(1), 55-63.  
<https://www.redalyc.org/pdf/6952/695276973007.pdf>
- Martínez, Á. y Matamoros, A. (2010). Neuropsicología infantil del desarrollo: Detección e intervención de trastornos en la infancia. *Revista iberoamericana de psicología*, 3(2), 59-68. <https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.3206>.
- Moreno Garcés, L., Creamer Guillén, M., Araujo, F., Vinicio, B. O., Enríquez, D. P., Susana, M. F., Gloria, V., Ligia, B., Vinueza, J., Barreno, G., y Vasco, A. (2019). *Comunicación en familia para la prevención de riesgos psicosociales*. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/10/Guia-de-Comunicacion-en-Familia.pdf>
- Mustard, F. (2003). Desarrollo infantil inicial: salud, aprendizaje y comportamiento a lo largo de la vida en Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE), *Primera infancia y desarrollo. El desafío de la década* (pp. 85–90).
- National Scientific Council Center on the Developing Child. (2020). *Toxic stress*.  
<https://developingchild.harvard.edu/science/key-concepts/toxic-stress/>
- Navinés, R., Martín-Santos, R., Olivé, V., y Valdés, M. (2016). Estrés laboral: implicaciones para la salud física y mental. *Med Clin (Barc)*, 146(8), 359-66.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5413473>
- Papalia, D. E., Feldman, R. Duskin., y Martorell, Gabriela. (2015): *Desarrollo humano 13 edición*. McGraw-Hill
- Portellano, A. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. McGraw – Hill.
- Romero-González, M., Marín, E., Guzmán-Parra, J., Navas, P., Aguilar, J. M., Lara, J. P., y Barbancho, M. Á. (2021, February). Relación entre estrés y malestar psicológico de los padres y problemas emocionales y conductuales en niños

preescolares con trastorno del espectro autista. En *Anales de pediatría* (Vol. 94, No. 2, pp. 99-106). Elsevier Doyma.

Sánchez, C. (2008). La familia: concepto, cambios y nuevos modelos. *Revista la Revue du REDIF*, 2(1), 15-22.

<https://www.edumargen.org/docs/2018/curso44/intro/apunte04.pdf>

Tobar Soto, L. C. (2022). Hipercortisolemia y estrés. Impacto en las funciones cognitivas.

*Revista Científica UISRAEL*, 9(1), 139-157.

Valiente Barroso, C., Suárez Riveiro, J. M., y Martínez Vicente, M. (2020).

Rendimiento académico, aprendizaje y estrés en alumnado de primaria. *Revista complutense de educación*, 31(3), 365-374.