



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN ESTATAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CLAVE: 07PSU0075W



## TESIS

IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES NEUROLOGICAS EN  
EL DESARROLLO DEL HABLA, LENGUAJE Y LA  
MOTRICIDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN SAN  
CRISTOBAL DE LAS CASAS. CHIAPAS.

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADO EN MEDICINA HUMANA

PRESENTADO POR:

DOMINGUEZ LOPEZ DOLORES HORTENCIA

ASESOR DE TESIS:  
DR. EDUARDO GENNER ESCALANTE CRUZ

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS; 2025



**IMPACTO DE LAS ENFERMEDADES NEUROLOGICAS EN  
EL DESARROLLO DEL HABLA, LENGUAJE Y LA  
MOTRICIDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN SAN  
CRISTOBAL DE LAS CASAS. CHIAPAS.**



# **DEDICATORIA.**

## **A mis padres**

Con todo mi amor y gratitud, dedico esta tesis a mis padres, Cristóbal Fernando Domínguez Flores y Gloria de Jesús López Ramos, quienes me dieron la vida y han sido mi guía en cada paso del camino. Gracias por forjarme como una persona de bien, por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, y por brindarme la oportunidad de alcanzar mi sueño de convertirme en médico.

Sé que este proceso no ha sido fácil, que ha implicado sacrificios económicos, esfuerzo y retos en todos los sentidos, pero siempre han estado ahí, sosteniéndome con su amor incondicional. Soy consciente de lo mucho que han dado por mí, y por ello, esta investigación es un pequeño reflejo de mi gratitud hacia ustedes. Gracias por su apoyo inquebrantable, por creer en mí y por acompañarme en cada locura y desafío que he decidido emprender.

## **A mis hermanos**

A mi querida hermana, María de los Ángeles Domínguez López, gracias por ser un pilar fundamental en mi vida. Has sido un ejemplo de fortaleza, amor y generosidad, enseñándome a valorar cada esfuerzo de nuestros padres. Gracias por brindarme tu apoyo en todos los sentidos, desde lo económico hasta lo emocional, y por demostrarme que el amor de hermanos es una fuerza inquebrantable que nos ayuda a salir adelante.

A mi querido hermano, Cristóbal Martín Domínguez López, que a pesar que es menor que yo, sé que cada paso que doy es un ejemplo para él, sé que te doy motivos para que quieras seguir la misma área, quieras la misma carrera, agradezco que estés en mis momentos más difíciles y que sé que con apoyo de ti, puedo seguir adelante, eres y siempre serás mi hermanito al que amo mucho.

**Dios los bendiga siempre.**

**Los amo con todo mi corazón.**



# ÍNDICE

## Contenido

Introducción:.....	8
Unidad 1. Sistema nervioso.....	10
1.1 Introducción.....	10
1.1 Sistema nervioso central.....	12
1.2 Sistema nervioso periférico .....	19
1.3 Neurotransmisores y receptores.....	22
1.4 Aparato, sistema neuronal y homeostasis .....	25
Unidad 2. Crecimiento y desarrollo .....	26
2.1 Introducción.....	26
2.2 Factores que regulan el crecimiento .....	28
2.3 Curvas del crecimiento .....	29
2.4 Periodos de crecimiento.....	31
2.5 Evaluación del crecimiento del niño .....	34
2.6 Desarrollo del niño .....	35
2.7 Evaluación del desarrollo.....	36
2.8 Alteraciones del desarrollo.....	41
Unidad 3. Enfermedades neurológicas.....	43
3.1 Alteraciones en habla, lenguaje y motricidad infantil.....	43
3.2 Trastornos del espectro del autismo .....	43
3.3 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.....	51
3.3 Síndrome De Asperger .....	56
Unidad 4. Estimulación en niños neurológicamente afectados (3 a 5 años).....	61
4.1 Introducción .....	61
4.2 Los primeros años de vida y su función del desarrollo humano .....	62
4.3 La importancia de la estimulación temprana en la infancia .....	64
4.4 El impacto de los trastornos neurológicos en el desarrollo infantil.....	65
4.5 diseño y aplicación de programas de estimulación temprana.....	66
4.6 Falta de autonomía de los niños: el papel de los adultos en el programa de estimulación .....	68
4.7 Tratamiento en enfermedades neurológicas en niños de 3 a 5 años .....	69
Bibliografía .....	75



## Introducción:

La presente investigación se centra en el desarrollo neurológico de niños de 3 a 6 años que presentan dificultades en su desarrollo motriz, el habla y el lenguaje. El sistema neurológico es fundamental en nuestra vida diaria, ya que controla los movimientos y la capacidad de comunicación. Cuando existen alteraciones en el neurodesarrollo, pueden surgir trastornos del lenguaje que afectan el habla y limitan el crecimiento y desarrollo integral del niño.

El objetivo de este estudio es analizar las consecuencias que estas dificultades generan en la vida cotidiana de los niños, incluyendo su educación y la manera en que enfrentan los desafíos para comunicarse. Esta investigación nace, además, de una experiencia personal y familiar, lo que motiva la necesidad de comprender más a fondo estas alteraciones y su impacto en el desarrollo infantil.

En la actualidad, los problemas neurológicos en niños están siendo cada vez más visibilizados, y algunas instituciones educativas han implementado programas y cursos especializados para el bienestar y aprendizaje de estos infantes. Sin embargo, estos trastornos pueden provocar retrasos en su educación si no se abordan adecuadamente. Un ejemplo de institución especializada es el Centro de Atención y Protección a la Educación y Cultura (CAPEC), un instituto dedicado al desarrollo neurológico infantil que atiende a pacientes con dificultades en el habla y retrasos en el desarrollo neurológico.

El propósito principal de esta investigación es dar a conocer las complicaciones que afectan el desarrollo motriz y neurológico de estos niños y su impacto en la salud. Se enfocará en el análisis de niños de 3 a 6 años, ya que esta es una etapa clave en la que es posible corregir alteraciones en el desarrollo neurológico si se detectan a tiempo.

Surge así la inquietud de comprender cómo un niño de esta edad puede presentar estas complicaciones, así como las estrategias más adecuadas para su tratamiento. Es importante destacar que estos niños no tienen una discapacidad, sino un retraso neurológico que en ocasiones la sociedad confunde con discapacidad por desconocimiento del tema.

A pesar de la existencia de centros especializados en la evaluación del desarrollo neurológico infantil, en San Cristóbal de las Casas aún son pocos los recursos disponibles. El centro CAPEC se dedica a la enseñanza, evaluación y tratamiento de niños con problemas de habla, auditivos y otras alteraciones neurológicas. A través de esta investigación, se busca comprender el funcionamiento de estos centros, sus métodos de tratamiento y cómo pueden mejorar la calidad de vida de los niños con estas condiciones. Asimismo, se pretende concientizar sobre la importancia de la inclusión y el trato adecuado hacia estos niños, evitando que sean etiquetados erróneamente por la sociedad.

## Unidad 1. Sistema nervioso

### 1.1 Introducción

Durante el proceso de desarrollo embrionario, desde el momento de la concepción, el organismo humano inicia la formación de sus sistemas fisiológicos fundamentales. Uno de los primeros en desarrollarse es el sistema nervioso, el cual juega un papel crucial en la adquisición de la motricidad intrauterina. Este proceso comienza en la tercera semana de gestación con la aparición de la placa neural, que posteriormente dará origen al tubo neural, estructura precursora del sistema nervioso central.

A lo largo del crecimiento y desarrollo humano, la maduración del sistema nervioso permite la adquisición progresiva de habilidades motoras, las cuales se manifiestan a través de la interacción con el entorno y la exploración del propio cuerpo. Este sistema es el encargado de regular y coordinar las funciones del organismo, lo que resalta la importancia de comprender su estructura y función.

El sistema nervioso se clasifica en dos grandes componentes: el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP). El SNC está constituido por el cerebro y la médula espinal, desempeñando un papel fundamental en el procesamiento y transmisión de información. Por otro lado, el SNP establece la conexión entre el SNC y el resto del cuerpo, a través de los receptores sensoriales y las vías nerviosas encargadas de la conducción de estímulos y respuestas.

Dentro del sistema nervioso, existen tres tipos principales de neuronas que desempeñan funciones específicas en la transmisión de señales:

Neuronas sensoriales: Son responsables de captar estímulos provenientes del medio externo o interno, transmitiendo la información hacia la médula espinal y posteriormente al cerebro para su procesamiento.

**Interneuronas:** Actúan como intermediarias entre las neuronas sensoriales y las motoneuronas, facilitando la integración y modulación de la información en el SNC.

**Motoneuronas:** Son las encargadas de transmitir las respuestas generadas por el SNC hacia los músculos y órganos efectores, permitiendo la ejecución de movimientos y respuestas fisiológicas.

El adecuado funcionamiento de estas neuronas es esencial para la homeostasis del organismo, ya que regulan múltiples funciones vitales, incluyendo la interpretación de estímulos sensoriales como la temperatura, el dolor y la presión, así como la regulación de órganos internos como el corazón. La compleja interacción de estas células nerviosas permite la adaptación del individuo a su entorno y el desarrollo de habilidades motoras necesarias para la vida cotidiana. El sistema nervioso como el endocrino tienen el mismo objetivo: conservar las condiciones controladas dentro de los límites que mantienen la vida. El sistema nervioso regula las actividades corporales respondiendo con rapidez mediante impulsos nerviosos; El sistema nervioso tiene también a su cargo nuestras percepciones, conductas y recuerdos, e inicia todos los movimientos voluntarios. Dado que el sistema nervioso es bastante complejo, consideraremos los diferentes aspectos de su estructura y función. (Tortora, 2006, pág. 447)

## 1.1 Sistema nervioso central

Como se mencionó anteriormente, el sistema nervioso se compone de dos principales divisiones: el sistema nervioso central (SNC) y el sistema nervioso periférico (SNP). A continuación, se describirá cada una de estas estructuras con el objetivo de comprender su función específica dentro del organismo. Este conocimiento es fundamental, ya que permite establecer una relación entre los distintos trastornos o enfermedades que pueden afectar cada una de estas divisiones.

Es particularmente relevante en el ámbito pediátrico, dado que diversas patologías neurológicas tienen su origen en alteraciones del SNC o SNP, impactando el desarrollo motor, cognitivo y sensorial de los niños. Por lo tanto, el análisis detallado de estas estructuras y sus funciones proporcionará una base para la comprensión de las afecciones neurológicas en la infancia, facilitando el diagnóstico y abordaje terapéutico adecuado.

El sistema nervioso central (SNC) está formado por el encéfalo y la medula espinal. El encéfalo es la parte del SNC que se localiza en el cráneo y contiene unos 100 000 millones de neuronas. La medula espinal está conectada con el encéfalo a través del foramen magno del hueso occipital y está rodeada por los huesos de la columna vertebral. La medula espinal contiene unos 100 millones de neuronas. (Tortora, 2006)

### **El Sistema Nervioso Central (SNC)**

El sistema nervioso central es una estructura altamente organizada que desempeña un papel fundamental en la coordinación y regulación de las

funciones corporales. Es el encargado de procesar la información sensorial, generar respuestas motoras, y participar en la formación y almacenamiento de emociones y recuerdos. Su complejidad radica en su capacidad de integrar múltiples funciones, permitiendo la homeostasis del organismo y la interacción con el entorno.

El SNC es crucial para el desarrollo humano, ya que su funcionamiento se adapta a las distintas etapas del crecimiento y la maduración neurológica. Desde el nacimiento hasta la adultez, las conexiones neuronales evolucionan para facilitar procesos como el aprendizaje, el desarrollo motor y la respuesta a estímulos externos.

### **Niveles de Organización del Sistema Nervioso Central**

El SNC se organiza en tres niveles jerárquicos, cada uno con funciones específicas:

**Nivel medular:** La médula espinal actúa como una vía de transmisión de señales entre la periferia y el encéfalo. Además de servir como un conducto de información, participa en reflejos motores básicos sin la intervención del cerebro, como el reflejo de retirada ante un estímulo doloroso.

**Nivel encefálico inferior o subcortical:** Comprende estructuras como el tálamo, los ganglios basales, el tronco encefálico y el hipotálamo. Estas regiones controlan funciones automáticas del organismo, como la regulación del ritmo cardíaco, la presión arterial, el sueño y la coordinación motora involuntaria.

**Nivel encefálico superior o cortical:** Corresponde a la corteza cerebral, encargada de las funciones más complejas del SNC, como el pensamiento abstracto, la toma de decisiones, la memoria, el lenguaje y el control voluntario del movimiento. Esta área se encuentra en estrecha comunicación con los niveles

medular y subcortical para integrar información y generar respuestas apropiadas.

## **División del Sistema Nervioso Central**

El SNC se divide en dos estructuras principales: el cerebro y la médula espinal.

El Cerebro

El cerebro es la estructura más voluminosa del SNC y está compuesto por el cerebro propiamente dicho, el cerebelo y el diencéfalo. Su organización se basa en la división de los hemisferios cerebrales y los lóbulos corticales, los cuales desempeñan funciones especializadas:

**Lóbulo frontal:** Responsable de las funciones cognitivas superiores, como el razonamiento, la planificación, la toma de decisiones y el control de las emociones. También participa en la regulación de los movimientos voluntarios.

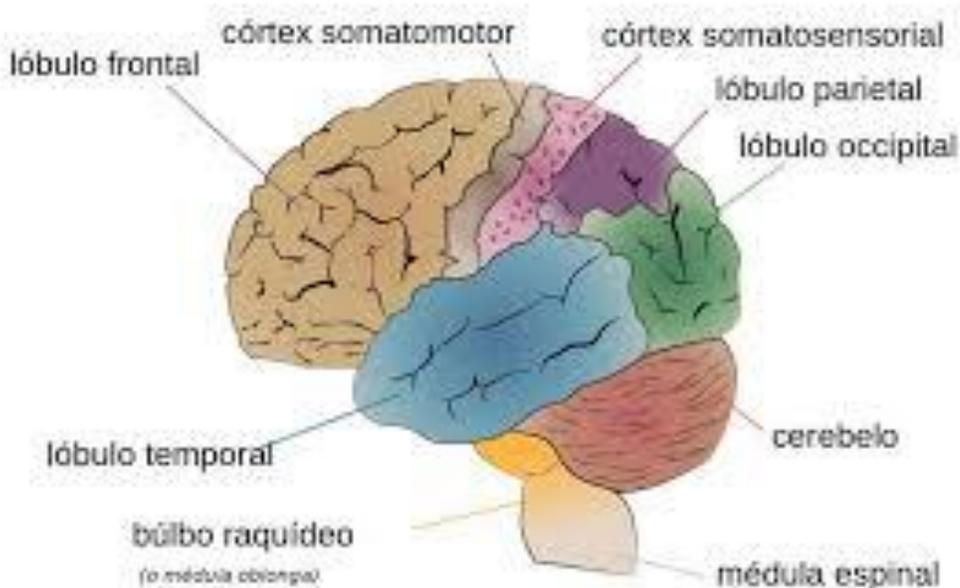
**Lóbulo parietal:** Se encarga de la percepción sensorial y la integración de estímulos táctiles, así como de la orientación espacial y la coordinación del movimiento.

**Lóbulo occipital:** Especializado en el procesamiento visual y el reconocimiento del entorno. Es el centro primario de la interpretación de imágenes y la percepción espacial.

**Lóbulo temporal:** Interviene en la audición, el procesamiento del lenguaje, la memoria y la interpretación de emociones. Es fundamental en la consolidación de recuerdos y el reconocimiento de patrones auditivos y visuales.

## El Cerebelo

El cerebelo es una estructura ubicada en la parte posterior del encéfalo, debajo de los lóbulos occipitales. Su función principal es la regulación del equilibrio, la coordinación de los movimientos voluntarios y la precisión en la ejecución motora. También participa en la memoria motora y en el ajuste de movimientos automáticos.



**El Diencefalo:** se encuentra sobre el tronco encefálico y se subdivide en varias estructuras con funciones específicas:

**Tálamo:** Representa aproximadamente el 80% del diencefalo y está compuesto por sustancia gris. Actúa como un centro de relevo para la mayoría de las señales sensoriales que llegan a la corteza cerebral, filtrando e integrando la información antes de que sea procesada conscientemente.

**Subtálamo:** Interviene en la regulación del movimiento voluntario y en la conexión entre el sistema nervioso y el sistema endocrino.

**Hipotálamo:** Regula funciones autonómicas esenciales, como la temperatura corporal, el hambre, la sed y la liberación de hormonas a través de su conexión con la hipófisis. Además, juega un papel clave en la regulación emocional y la respuesta al estrés.

## **Importancia Clínica del Sistema Nervioso Central**

El adecuado funcionamiento del SNC es esencial para la vida, ya que cualquier alteración en sus estructuras puede generar enfermedades neurológicas que afectan el desarrollo y la calidad de vida del individuo. En el ámbito pediátrico, diversas patologías como la parálisis cerebral, los trastornos del neurodesarrollo y las enfermedades neurodegenerativas están directamente relacionadas con disfunciones en el SNC.

Comprender la anatomía y fisiología del sistema nervioso central permite establecer estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades neurológicas, contribuyendo al bienestar y desarrollo óptimo de los pacientes.

**Hipotálamo:** es la pequeña parte del diencefalo que se encontrará por debajo del tálamo, esta tendrá forma de una docena de núcleos, esta se dividirá en diferentes regiones, que esta dependerá de cómo se encuentre el hipotálamo, como también tendrá diferentes funciones que incluyan al funcionamiento del cuerpo.

**Epitalamo:** esta es una pequeña región superior del tálamo que esta será constituida por la glándula pineal o epífisis y los núcleos. Esta se dividirá en glándulas y núcleos ya que cada una tendrá diferentes tamaños y otras se van a relacionar con los sentidos.

El tronco cerebral también es conocido como tronco del encéfalo o corteza cerebral. Es la parte del encéfalo que está conectada al diencefalo, entre el

cerebro y la médula espinal. Mide aproximadamente entre ocho y 10 centímetros, y está formado por sustancia gris y por sustancia blanca. (educacion, noviembre de 2013).

La corteza cerebral es una región compuesta por sustancias que forman el borde del cerebro. Su desarrollo embrionario está relacionado con el crecimiento del cerebro, ya que, a medida que este aumenta de tamaño, la sustancia contenida en su interior también lo hace. Este crecimiento se da de manera acelerada y provoca un aumento en la profundidad de la sustancia gris presente en la corteza cerebral.

El tronco cerebral está compuesto por dos tipos de sustancias: sustancia blanca y sustancia gris, cada una con una estructura y función específica. La sustancia blanca está formada por fibras nerviosas, específicamente los axones de las neuronas, los cuales están recubiertos por capas de mielina, una sustancia lipídica que le da su color característico. Por otro lado, la sustancia gris se encuentra en dos regiones principales: la corteza cerebral y los núcleos cerebrales. Los núcleos son estructuras estratificadas que establecen comunicación con neuronas no estratificadas, desempeñando un papel clave en la transmisión de información dentro del sistema nervioso.

La sustancia contenida en la corteza cerebral está compuesta por axones mielínicos organizados en tres tipos de tractos:

1. **Tractos de asociación:** Contienen axones que conducen impulsos nerviosos dentro del mismo hemisferio cerebral.
2. **Tractos comisurales:** Permiten la comunicación entre ambos hemisferios cerebrales, destacando en este proceso la participación del **cuerpo calloso**.
3. **Tractos de proyección:** Conectan la corteza cerebral con otras estructuras del sistema nervioso central, facilitando la transmisión de información entre diferentes niveles del encéfalo y la médula espinal.

La corteza cerebral tiene múltiples funciones, incluyendo el **desarrollo motor** y la **localización de lateralizaciones cerebrales**, lo que permite la especialización funcional de los hemisferios cerebrales.

### **Áreas funcionales de la corteza cerebral**

La corteza cerebral se divide en diferentes áreas funcionales, cada una con un papel específico en la recepción, procesamiento y respuesta a estímulos.

### **Áreas sensitivas**

Estas áreas tienen como principal función la recepción e interpretación de información sensorial proveniente del entorno. Se encuentran en el hemisferio cerebral y están organizadas en diversas regiones especializadas:

- **Área somatosensitiva primaria:** Ubicada en el lóbulo parietal, justo detrás del surco central. Es responsable de procesar estímulos táctiles, de presión, temperatura y dolor.
- **Área visual primaria:** Encargada del procesamiento de la información visual, localizada en el lóbulo occipital.
- **Área auditiva primaria:** Situada en el lóbulo temporal, se encarga de recibir y procesar estímulos auditivos.
- **Área gustativa:** Responsable de la percepción del gusto, ubicada en la corteza de la ínsula.
- **Área olfativa:** Procesa los estímulos relacionados con el sentido del olfato y se encuentra en la parte medial del lóbulo temporal.

### **Áreas motoras**

Las áreas motoras se encuentran en la corteza cerebral y son responsables del control de los movimientos voluntarios del cuerpo. Se dividen en:

- **Área motora primaria:** Situada en el lóbulo frontal, en la circunvolución precentral. Se encarga de la ejecución de movimientos voluntarios mediante la activación de neuronas motoras.
- **Área del lenguaje de Broca:** Ubicada en el hemisferio izquierdo, en la parte inferior del lóbulo frontal. Es responsable de la producción del habla y la coordinación de los músculos involucrados en el lenguaje.

## Áreas de asociación

Estas áreas comprenden grandes porciones de los lóbulos cerebrales y se encargan de integrar información sensitiva y motora. También desempeñan un papel clave en funciones cognitivas superiores, como la memoria, el reconocimiento y la toma de decisiones. Entre ellas se encuentran:

- **Área de asociación somatosensitiva:** Permite la interpretación de estímulos táctiles y la integración de experiencias sensoriales previas.
- **Área de asociación visual:** Relacionada con el procesamiento avanzado de la información visual, como el reconocimiento de formas y colores.
- **Área de reconocimiento facial:** Específica para la identificación de rostros y la interpretación de expresiones faciales.
- **Área de asociación auditiva:** Facilita la interpretación de sonidos, diferenciando tonos, ritmos y palabras.
- **Corteza orbitofrontal:** Encargada de la discriminación e identificación de olores.
- **Área de Wernicke (área posterior del lenguaje):** Región extensa ubicada en los lóbulos temporal y parietal, fundamental para la comprensión del lenguaje hablado y escrito.

## 1.2 Sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico tiene dos componentes, somático y autónomo. El sistema nervioso somático controla los movimientos de los músculos esqueléticos. El sistema nervioso autónomo controla las glándulas y los músculos de los órganos internos como un piloto automático, pero a veces podemos suprimirlo conscientemente para hacer los movimientos nosotros mismos. (cummings, 2001)

El sistema nervioso periférico es un sistema que controla movimientos que genera el cuerpo, estas se dividen en dos, como lo menciona el autónomo y el somático que esta tendrá cada como función el controlar los músculos, y otra tendrá el funcionamiento de controlar el sistema cardiaco, la digestión, entre otras funciones internas del organismo.

El sistema nervioso autónomo es encargado de su autonomía respecto al sistema nervioso central, ya que este se encargará de la digestión y la motilidad intestinal que se tienen en el organismo. Este se encargara también de los procesos ya mencionado, pero también de los movimientos involuntarios, como sabemos el cuerpo humano tienen ciertos órganos que no necesitan una respuesta directa del cerebro, si no que esta tienen como memoria, que estas ya saben que tienen que seguir trabajando solos, como lo son el corazón (latidos cardiacos), los intestinos (estas tendrán una actividad en la visera a través del aumento o la disminución de la actividad de sus tejidos efectores) y los pulmones, que estos son encargados de la respiración.

La sustancia blanca está compuesta principalmente por axones mielínicos, y le debe su nombre al color blanquecino de la mielina. La sustancia gris del sistema nervioso contiene los cuerpos celulares de las neuronas, dendritas, axones amielínicos, axones terminales y neuroglia. Tiene un tinte grisáceo por los cuerpos de Nissl, que le dan ese color, y porque la mielina es escasa o nula en estas regiones. Tanto la sustancia blanca como la gris contienen vasos sanguíneos. (Tortora, 2006, pág. 458)

En la anatomía de las vías motoras autónomas, esta describe las neuronas por sus componentes en SNA que esta posee dos neuronas, la primera de ellas se conoce como neurona preganglionar que esta se divide en simpática, tienen sus cuerpos en las astas laterales de la sustancia gris, como segunda son las neuronas posganglionar, la segunda vía es motora autónoma, en las neuronas simpáticas preganglionares ingresan en los ganglios del tronco simpático, ya que

están se pueden comunicarse entre sí a los posganglionares que son otras neuronas que irradian en el sistema nerviosos autónomo.

Los sistemas nerviosos somáticos incluyen neuronas, encargadas del dolor, temperatura, al tacto, también actuara en el papel en la visión, en la audición, en equilibrio.

CUADRO 15.1		
Comparación entre los sistemas nerviosos somático y autónomo		
	SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO	SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO
<b>Aferencias sensitivas</b>	Sentidos somáticos y sentidos especiales.	Sobre todo de interoceptores; algunas de sentidos somáticos y sentidos especiales.
<b>Control de las eferencias motoras</b>	Control voluntario de la corteza cerebral, con contribución de los núcleos basales, el cerebelo, el tronco del encéfalo y la médula espinal.	Control involuntario a cargo del hipotálamo, el sistema límbico, el tronco del encéfalo y la médula espinal; control limitado de la corteza cerebral.
<b>Vía de las neuronas motoras</b>	Vía mononeuronal: las neuronas motoras somáticas que se extienden desde el SNC hacen sinapsis directa con el efector.	En general, vía compuesta por dos neuronas: las neuronas preganglionares que se proyectan desde el SNC hacen sinapsis con neuronas posganglionares; éstas se proyectan desde su ganglio autónomo y hacen sinapsis con un efector visceral. En forma alternativa, las neuronas preganglionares pueden extenderse desde el SNC para hacer sinapsis con células cromafines de la médula suprarrenal.
<b>Neurotransmisores y hormonas</b>	Todas las neuronas somáticas liberan acetilcolina (ACh).	Todas las neuronas preganglionares de las divisiones simpática y parasimpática liberan acetilcolina (ACh). La mayoría de las neuronas simpáticas posganglionares secreta noradrenalina (NA), pero las que inervan la mayor parte de las glándulas sudoríparas secretan ACh. Todas las neuronas posganglionares parasimpáticas liberan ACh. Las células cromafines de la médula suprarrenal liberan adrenalina y noradrenalina.
<b>Efectores</b>	Músculo esquelético.	Músculo liso, músculo cardíaco y glándulas.
<b>Respuestas</b>	Contracción del músculo esquelético	Contracción o relajación del músculo liso, aumento o disminución de la frecuencia cardíaca y de la fuerza de contracción del músculo cardíaco; aumento o disminución de la secreción glandular.

(derrickson, 2006, pág. 584)

La estructura de la división simpática nervioso autónomo, esta tiene como una continuidad que nos ayudara a relacionar las diferentes líneas que conectan e todo el organismo, la relación que existe en los axones prosganglionares que estas se inervaran a cada lado del cuerpo.

La estructura de tiene como división los ganglios autónomos que están se van a subdividirse:

**Ganglios simpáticos:** estos ganglios tienen como estudio la relación de la unión del coxis a hasta el cráneo, que nos relaciona a tener una postura adecuada, tenemos ganglios superiores, medios, inferiores, cada una de ellas se van a localizar desde el cuello a diferentes partes del cuerpo.

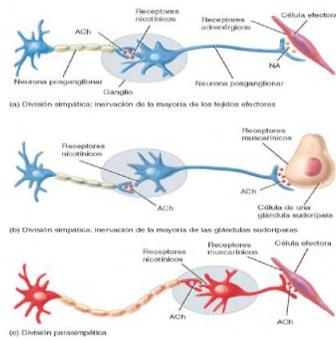
**Ganglios parasimpáticos:** estos ganglios tendrán una inervación en diferentes partes del organismo, estas se encargarán de las vísceras que están relacionadas a la inervación del nervio vago.

### 1.3 Neurotransmisores y receptores.

Estas neuronas producirán y secretarán sustancias, estas las encontraremos en una clasificación en colinérgicos o adrenérgicos, cada receptor tendrá una transmisión que estas se van a secretar por diferentes proteínas que están nos ayudarán en a identificar cada neurona afectada.

Cada neurona encontrada en el sistema nervioso autónomo será liberada y tendrán una transmisión en cada una de las neuronas, haciendo una neurotransmisión. Unas de ellas son la neurona colinérgica que nos mencionan que estas tendrán una liberación de acetilcolina en el sistema nervioso autónomo. También encontramos las neuronas adrenérgicas, que estas tendrán una cierta liberación de noradrenalina, también conocidas como norepinefrina.

Los receptores de adrenérgicos se liberarán hormonas que estas se van sobre agregar a la sangre y estas actuarán en las neuronas posganglionares que estas tienen como principal función la producción de adrenalina. Estos receptores tendrán una subdivisión que son importante en estos receptores, que son los receptores alfa y los receptores beta, que estos se encontrarán en los efectores viscerales, donde la mayoría de estos se inervarán.



(derrickson, 2006, pág. 594)

Las neuronas colinérgicas liberan acetilcolina, mientras que las neuronas adrenérgicas liberan noradrenalina. Los receptores colinérgicos (nicotínicos y muscarínicos) y los adrenérgicos son proteínas integrales de membrana, ubicadas en la membrana plasmática de una neurona postsináptica o de una célula efectora. (derrickson, 2006, pág. 594)

Estas neuronas tienen una función específica ya que estas tendrán divisiones a las que necesitamos estudiar cómo funciona, ya que estas neuronas tienen como función la inervación de ciertos axones que se van a ir y se inervarán en los músculos y órganos.

La respuesta de la fisiología en el sistema nervioso, está la encontramos como la duración de lo físico o lo emocional durante una división parasimpática, donde existe un aumento del tono, que esta tendrá o se relacionará a funciones corporales, y la producción de energía en el organismo, lo que conocemos como ATP.

En esta respuesta encontramos la respuesta de lucha o huida que están tendrá diferentes efectos como lo que es la dilatación pupilar, encontramos el aumento de la frecuencia cardíaca, ya que contrae con una fuerza de contracción al corazón y lo que es la tensión arterial, también existe una constricción de los vasos sanguíneos que estas van a irradiar hacia los riñones y al tubo digestivo donde estas tendrán un flujo sanguíneo disminuido y como resultado habrá una

disminución de la formación de orina y una disminución de la actividad digestiva, la liberación de la glucosa en esta nos producirá por el hígado que provocara un incremento de la glucemia.

En la fisiología del sistema nerviosos encontramos a la respuesta parasimpática que esta tendrá divisiones que se llevará a cabo una respuesta de reposos y de digestión.

#### 1.4 Aparato, sistema neuronal y homeostasis

Cada aparato tiene una función, estos aparatos y sistemas van a contribuir las hormonas en sistema endocrino, donde estas tienen impulsos nerviosos que van a comunicar y regular la mayoría de ciertos tejidos, el sistema tegumentario tiene el SNA que estas controlan la contracción de músculo liso. Desde vista médica estas tienen como función la regulación de neuronas y axones en ellas, en la homeostasis tienen como determinación un control en cada parte del cuerpo, desde el músculo hasta el sistema cardiovascular.

Estos sistemas tienen una regulación en el sistema linfático e inmunidad que regulan cada respuesta del sistema inmune.

Determinados neurotransmisores ayudan a regular la respuesta inmunitaria, la actividad del sistema nervioso puede aumentar o disminuir las respuestas inmunitarias. (Derrickson, 2006, pág. 600)

En este sistema se divide cada una de ellas con una función que conlleva a la regulación del sistema, como la división de cada aparato desde lo cardiovascular o la endocrina que estén ligadas a cada receptor.

Desde mi punto de vista la unidad uno se basa en el conocimiento de fisiología y anatomía para entrar en contexto de cada patología, esta base nos dará una guía para el aprendizaje. En este sistema encontramos las complicaciones y cada una de ellas se basarán en como actuarán en el sistema nervioso central como también sistema nervioso periférico.

## Unidad 2. Crecimiento y desarrollo

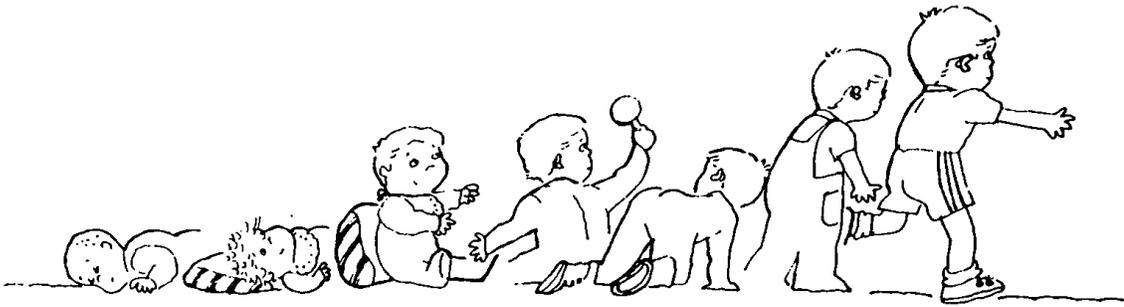
### 2.1 Introducción

Se entiende por crecimiento y desarrollo al conjunto de cambios somáticos y funcionales que se producen en el ser humano desde su concepción hasta su adultez. Este proceso biológico que el hombre comparte con todos los seres vivos, presenta la particularidad de requerir un lapso más prolongado para madurar durante su niñez, infancia y adolescencia. Es como si la naturaleza, reconociendo la lenta evolución del sistema nervioso central humano, cooperara concediéndole un período prolongado para su entrenamiento y educación. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

El crecimiento y desarrollo nos da en concepto de cómo debe ser un niño sano y que corresponda a su mecanismo celular adecuado, su maduración tiene que tener una cierta edad y para poder decir que se encuentra en un desarrollo adecuado.

En esta unidad hablaremos y relacionaremos las fases de crecimiento y desarrollo infantil, se mencionará el proceso en que pasa cada niño sano y las fases en que pasa un niño con problemas, todo lo mencionado será relacionado a lo ya hablado que fue el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

En esta hablamos de la relación que tiene cada hito del desarrollo en los niños, como también la identificación de los periodos y la su velocidad del crecimiento y sus factores de riesgos que estarán o se encuentran asociados, conociendo las características de compensación en el niño de la tendencia de crecimiento en la población.



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

El crecimiento infantil puede analizarse desde el nivel molecular, ya que implica procesos fundamentales como la producción y el desarrollo celular. Este crecimiento se manifiesta a través de dos mecanismos principales: la hipertrofia, que consiste en el aumento del tamaño de las células, y la hiperplasia, que se refiere al incremento en el número de células. Ambos procesos son determinantes en el desarrollo físico del niño, reflejándose en su estatura, complexión y estructura corporal.

La evaluación de estos mecanismos celulares permite establecer parámetros del crecimiento normal en la infancia y, a su vez, identificar posibles alteraciones o malformaciones durante el desarrollo.

El crecimiento ha sido definido como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa celular. El desarrollo es el proceso por el cual los seres vivos logran mayor capacidad funcional de sus sistemas a través de los fenómenos de maduración, diferenciación e integración de funciones. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Es un proceso por el cual todos los seres vivos pasamos, que tenemos un cierto proceso para poder empezar nuestro desarrollo de comunicación, tenemos un cierto nivel de masa celular que nos definirá como hemos crecido y hemos evolucionado. Esto da inicio desde el estado de embrión, de cómo nos formamos, hasta dar el inicio de la adolescencia.

## 2.2 Factores que regulan el crecimiento

El crecimiento es un proceso complejo que implica una serie de eventos biológicos, comenzando con la biosíntesis de moléculas y el aumento tanto en el número como en el tamaño de las células. Estos cambios celulares contribuyen al desarrollo y agrandamiento progresivo de los órganos y sistemas del cuerpo, reflejándose de manera visible en la estructura corporal del individuo.

Este proceso de crecimiento está influenciado por diversos factores, tanto nutricionales como sociales, los cuales pueden afectar de manera significativa el desarrollo físico de los infantes. Cuando dichos factores no son favorables, pueden provocar retrasos en el crecimiento y comprometer la adecuada formación de tejidos y el funcionamiento de otros sistemas del organismo. Por ello, cada uno de estos elementos debe considerarse como un factor de riesgo con potenciales consecuencias en la salud y el desarrollo integral del niño.

Estos factores se agrupan dependiendo de las secuencias que lleva cada una:

**Factores nutricionales:** esta nos menciona que es una necesidad que tiene el cuerpo, ya que tiene la capacidad de utilizarlo para el propio organismo, es esta se menciona que la desnutrición es una de las causas de un retraso del crecimiento y desarrollo.

**Factores socioeconómicos:** es un factor que se ha visto que los niños con una baja economía son más susceptibles a tener un retraso en el crecimiento ya que son fenómenos que se relacionaran a los factores de la nutrición.

**Factores emocionales:** se relaciona a la importancia del ambiente psicoefectivo que reciben los infantes desde el nacimiento y a lo largo que va creciendo. Estos son estados de carencia efectiva que se traducirá en manifestaciones que se verán reflejados en su desarrollo.

**Factores genéticos:** estas ejercen un gran factor ya que esta tiene una gran complicación en su estado de desarrollo y crecimiento en los infantes. Por las células compartidas con los padres, tienen una relación de dificultad en su crecimiento del niño, esta se ve afectada en la expresión de la maduración.

**Factores endocrinos:** los factores que se relacionan en esta, tienden a participar en el funcionamiento normal de las actividades que deben de tener los infantes, ya que te darán una regulación de del proceso del crecimiento, esta tiene a manifestar el estado de equilibrio de una aceleración o retraso de su crecimiento, como también la producción de las hormonas que regulan este proceso de crecimiento.

### 2.3 Curvas del crecimiento

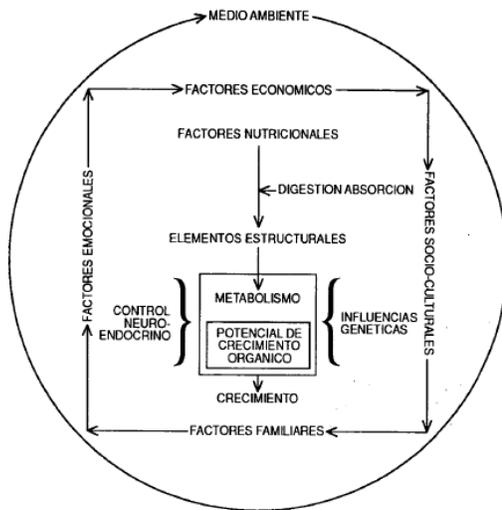
La curva de crecimiento nos da una cifra adecuada de células que deben de poseer. Tenemos una cierta cantidad de células desde que nacemos.

Durante estos primeros 22 meses de vida (10 meses lunares de vida intrauterina y los 12 primeros meses de vida extrauterina), el nuevo ser desarrolla la mayor velocidad de crecimiento de toda su existencia. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Las curvas de crecimiento nos permiten conocer el número y comportamiento de las células involucradas en el desarrollo infantil, proporcionando información clave sobre cuándo y cómo se produce dicho crecimiento. Cada cifra reflejada en estas gráficas representa un indicador del estado de desarrollo del niño, por lo que su interpretación adecuada es fundamental para valorar si el crecimiento se encuentra dentro de los parámetros normales.

En la imagen se observa la representación de la curva de velocidad de crecimiento en estatura, desde la concepción hasta los doce meses de vida. Esta curva está elaborada con base en datos específicos del propio infante y constituye una herramienta esencial para el seguimiento del desarrollo durante la primera etapa de vida.

Figura 2. Factores que regulan el crecimiento



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Existen diferentes gráficas que nos darán a conocer cómo se va viendo la evolución del niño, estas curvas se van marcando para tener una gráfica exacta del desarrollo y crecimiento del infante.

En la etapa prenatal es quien debemos marcar cuidadosamente los niveles de cada curva ya que es donde más riesgos conlleva el crecimiento, en esta tenemos que procurar tener un mayor control para los prenatales.

## 2.4 Periodos de crecimiento

Periodos de crecimiento intrauterino, esta etapa se subdivide, ya que cada etapa o periodo que se dará a conocer, tienen diferentes relaciones a el crecimiento y el desarrollo de los infantes, desde la etapa intrauterina.

**Periodo embrionario:** como conocemos esta inicia desde la semana 12 de vida intrauterina, esta se va a caracterizar por las multiplicaciones celulares y con un escaso tamaño del embrión.

En el período embrionario el ser humano es muy sensible a cierto tipo de factores adversos tales como radiaciones (rayos X), drogas, alcohol (alcoholismo materno), enfermedades infecciosas (rubéola), todas las cuales, precisamente por actuar durante este período. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Al consumir cualquier sustancia tiene o conllevan al riesgo de tener un retraso, que en un cierto punto tendrá una afección en su crecimiento más adelante de su vida.

**Periodo fetal:** este periodo se extiende desde la semana 13 hasta la semana 40, es decir que hasta que de fin el embarazo, con la expulsión del producto, esta se verá la característica de las células y el cambio que sufren desde el volumen hasta el tamaño de cada una de ellas, en este periodo nos ponemos encontrar a ciertas patologías que se ven afectadas desde la madre hasta lo que es el producto.

En las semanas 28 a la 38 el crecimiento fetal es acelerado.

**Tabla 1. Velocidad de crecimiento en peso en diferentes momentos de la gestación y primeros meses de la vida postnatal**

EDAD	INCREMENTO EN GRAMOS/DIA (APROXIMADO)	INCREMENTO DEL PESO CORPORAL/DIA (POR CIENTO)
12 semanas de gestación	5	6,0
21 semanas de gestación	10	2,5
29 semanas de gestación	20	1,6
37 semanas de gestación	35	1,3
1 semana de vida postnatal	30-35	0,8
6 meses de vida postnatal	20	0,25

La tabla menciona las semanas de gestación a la que nos dará una referencia del incremento que debe ser adecuado para el producto.

Periodo de crecimiento postnatal esta se va a caracterizar por cuatro etapas:

**Primera infancia:** se considera desde el nacimiento hasta los tres años de edad y se ve un crecimiento rápido. En esta etapa se ve un gran riesgo, ya que se presentan más enfermedades respiratorias y gastrointestinales, como también el estado nutricional.

**Segunda infancia o intermedia:** esta inicia desde los tres años hasta el comienzo de la edad puberal, que esta se trascurre a un periodo en el cual la velocidad de crecimiento se mantiene a un ritmo constante, pero sabiendo que esta etapa inicia el desarrollo de la motricidad fina y lo que es la adquisición de conocimientos que integran a la educación.

**Etapas de aceleración o empuje puberal:** esta es la etapa donde habrá un cambio en los niños en su desarrollo somático y psicosocial, ya que sufren una aceleración rápida en niñas y en niños, en las niñas iniciamos la etapa desde los 12 años y los niños en la edad de 14 años, ya que entran en la etapa de la

pubertad, es esta entran las niñas la etapa de la menarca, inicia su desarrollo físico, el cambio que dan físicamente.

- Aceleración y desaceleración del crecimiento en la mayor parte de los órganos internos.
- Modificaciones en la composición corporal que comprenden crecimiento del esqueleto y de los músculos y de la cantidad y distribución de la grasa.
- Desarrollo del sistema vascular y respiratorio con incremento de la fuerza y la resistencia, principalmente del sexo masculino.
- Desarrollo de las gónadas, los órganos de reproducción y los caracteres sexuales secundarios (maduración sexual). (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

**Etapa de detención final del crecimiento:** en esta etapa como se menciona es la final en ella menciona que inicia desde la concepción y la finalización de la mitad de la segunda década de la vida, donde esta se encuentran las condiciones físicas que se suman a experiencias con el medio social.

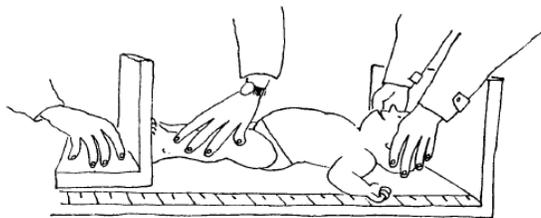
## 2.5 Evaluación del crecimiento del niño

La evaluación que caracteriza a cada individuo en el crecimiento, es un proceso que será visualizado por la madre, ya que ella nos referirá a cómo va cambiando en este proceso.

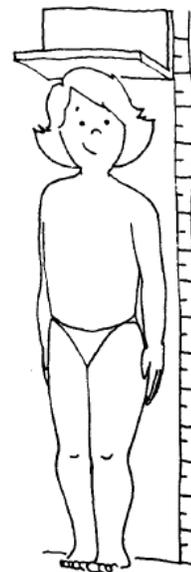
La pregunta que muchas madres hacen es el **¿crece mi hijo normal?**, estas preguntas normalmente nos las hacen saber, para verificar que cada movimiento y cada estiramiento que da el niño sea correcto y tenga un desarrollo adecuado, debemos verificar desde el peso hasta la talla. Para eso tenemos que tener en cuenta en obtener un registro que nos marque el peso como por ejemplo son las balanzas de los lactantes hasta lo que son las balanzas de niños mayores.

El registro del peso y la talla constituye el método más apropiado a nivel de atención primaria para detectar desviaciones del crecimiento, a la vez que permite realizar un diagnóstico del estado nutricional. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

En la evaluación encontramos también la longitud corporal que esta nos marca el cómo debemos medir esta se verá dependiendo de la edad que tenga el paciente, acostado es la posición más adecuada hasta la edad de los veinticuatro meses de edad y parado a partir de los cuatro años.



(CUSMINSKY,  
2da.EDICION 1994)

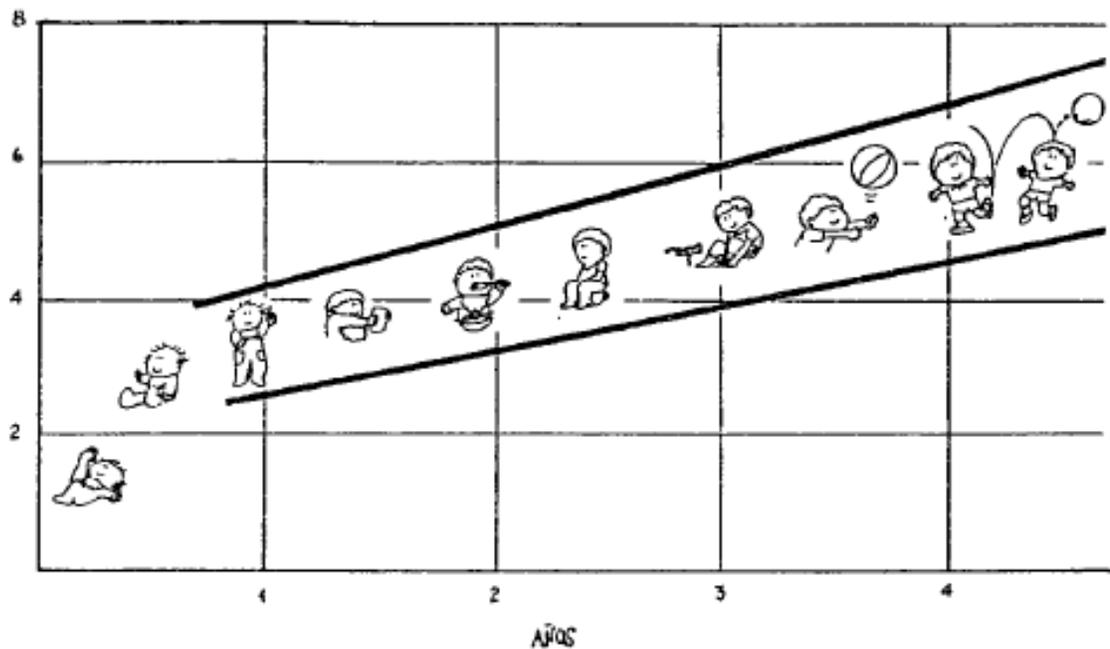


## 2.6 Desarrollo del niño

La finalidad de este apartado es dar a conocer las características principales del desarrollo infantil, destacando la importancia de los factores biológicos que intervienen en su crecimiento.

El crecimiento y desarrollo del niño es un proceso continuo que implica una serie de acciones y estímulos que deben ser observados, registrados y evaluados para asegurar un desarrollo adecuado.

Este proceso es expansivo, ya que a medida que el niño madura, adopta nuevas conductas que generan comportamientos cada vez más complejos. Estas conductas se interrelacionan con el entorno que lo rodea, permitiéndole conocerse tanto física como emocionalmente.



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Cada etapa tienen un cierto procesos que determinara su crecimiento ya que es una evolucion que se da, desde sus comportamientos que le da su propia estatica,

hasta que se pueda llegar a transformarse en una madurez que se lleve a cabo conforme va creciendo y va determinando cada responsabilidad que puede llegar a tomar.

Mencionando que el desarrollo normal es integral y debe ser armonioso, cada fase o cada función puede aparecer en tiempos distintos, lo que un niño logra en un mes otro lo puede realizar en un día. Ya que dependerá de cómo sea su desarrollo neurológico, ya que recordemos que cada uno aprende a su manera, pero teniendo en cuenta que no debe de pasarse de un tiempo determinado que más adelante se explicará a qué edad debe ser considerado para su crecimiento y su desarrollo.

La teoría de Piaget fue relacionar y descubrir cuatro factores que estos se ven relacionados en el desarrollo de los niños como también en su crecimiento.

- Factores hereditarios
- Factores de acción del ambiente físico
- Factores de acción del ambiente social
- Factores de equilibrio

Estos cuatro factores menciona el autor Piaget, que es una necesidad de establecer un lenguaje común para entender a las distintas teorías sobre lo que es el desarrollo.

## 2.7 Evaluación del desarrollo

Este apartado permite identificar los logros que cada niño debe alcanzar en las distintas etapas de su desarrollo. Superar cada uno de estos logros representa el cumplimiento de una fase importante, la cual aporta beneficios tanto en el crecimiento físico como en el desarrollo integral del infante.

Es importante destacar que cada niño atraviesa este proceso de manera única; algunos alcanzan estos hitos en un período corto, mientras que otros requieren más tiempo. Sin embargo, lo fundamental es que cada logro se consolide dentro

del marco de desarrollo correspondiente, respetando el ritmo individual de cada niño.

Esta se describe como una continuacion que debe de pasar los niños , ya que su evaluacion va a depender de una cierta edad, y que cada una de ellas sera evaluada con forme va a apasar el tiempo y su desarrollo y crecimiento,

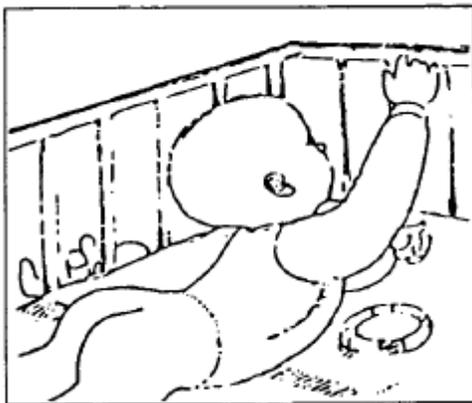
En esta encontramos 5 etapas que cada una de ellas tiene una cierta edad que deben de ser cumplidas a esa cierta edad.

- Desde el 3 a 6 mes de edad.
- Desde el 9 a 12 mes de edad.
- Desde el 18 a 24 mes de edad.
- Tercer año de edad.
- Cuarto año de edad.

Cada uno de estas etapas deben de cumplir ciertos elementos, como lo son la edad, la conducta que debe de tener en cada area que se evaluara.

### **Evaluacion del desarrollo de 3 a 6 meses**

Área social a esta edad debe e reconocer su propio cuerpo e relacionarse con el ambiente que lo rodea. Por ejemplo, que este debe de observar y demostrar interés por los objetos, incluyendo que todo se quiera llevar a la boca, todo objeto a su alcance, incluyendo manos y pies de su propio cuerpo.



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Área de lenguaje a este se debe emitir silabas como respuesta a estímulos de

auditivos y visuales. Como ejemplo el niño debe de balbucear dos o más sonidos como “ goo, ma, haa” sonidos largos como respuesta y este ya debe de tener un cierto interés por los sonidos y tener la habilidad de encontrar objetos.

Área de coordinación este ya debe de tener una coordinación óculo-manual y una coordinación audio-visual, donde el niño ya debe de buscar con la vista la fuente de sonido, esta de aprender a tomar objetos que se vea reflejado el dorso de la palma, la base del pulgar como también los cuatro últimos dedos.

Área de conducta motora en esta encontramos y relacionamos la fuerza que debe de tener los músculos del cuello, como también de los hombros y de la espalda, ya que esta debe de sostener y mantener erguida la cabeza, en decúbito ventral a un ángulo de 45°, también lo debemos encontrar sentado levemente apoyado cerca de los 6 meses de edad.

### **Evaluación del desarrollo de 9 a 12 meses**

Área social el niño debe de comenzar el proceso de socializar y ser independiente.

Área de lenguaje: emite palabras y expresiones corporales, este ya debe de gesticular o vocalizar tratado de imitar lo que dicen, ya reacciona a ordenes como el “NO”, ya debe de negar con la cabeza y pocos niños mencionan que ya dicen adiós con la mano o incluso aplauden.

Área de coordinación: domina la presión voluntaria digito-pulgar, ya debe de sostener objetos entra la base del pulgar y el meñique, ya toma dos objetos en ambas manos.

Área de conducta motora: fortalece los músculos de la ambulación, ya se sienta solo y se mantiene erguido, camina con ayuda.

## **Evaluación del desarrollo de 18 a 24 meses**

**Área social:** comienza el desarrollo de identidad y su incorporación a la familia, este debe de comenzar con cumplir tareas, como el aseo dentario, la limpieza de la nariz, incluso ya puede empezar ayudar a vestirse levantando una mano o una pierna para colocar las prendas, este también tiene a controlar los esfínteres y empieza a comunicar su deseo de evacuar y empiezan las imitaciones de querer hacer todo.

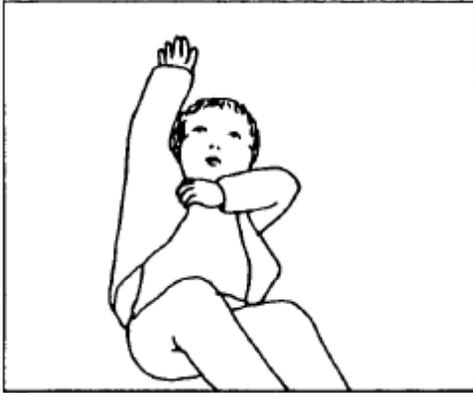
Área de lenguaje emite frases simples y empieza comprender las ordenes que se le indican, nombra a dos miembros de la familia como los son “mama, papa”, empieza a nombrar entre 4 a 5 objetos sin problema. Empieza a usar frases de 2 a 3 palabras.

**Área de coordinación:** adquiere destrezas manuales y complejas, empieza a garabatear espontáneamente, toma la habilidad de agarrar dos o tres objetos a la vez sin ningún problema.

Área de conducta motora: esta empieza adquirir habilidades de equilibrio y tener una coordinación en las actividades motoras como lo son caminar, saltar, correr, escalar.

## **Evaluación del desarrollo a los 3 años**

**Área social:** comienza su integración social, a esta edad empieza a relacionarse con más niños si temor, desarrolla autonomía y habilidad para las tareas cotidianas y a participar, comienza a vestirse solo y a comer con cierta limpieza.



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

**Área de lenguaje:** logran expresarse correctamente, empieza la edad de las preguntas, de las dudas y comprende correctamente las ordenes que se le indican.

**Área de coordinación:** adquiere buena flexión de las muñecas y de la rotación del antebrazo, esto permite abrir objetos y cerrarlos adecuadamente, ponerse los zapatos y vestirse adecuadamente.

**Área de conducta motora:** domina correctamente la marcha y las actividades motoras, camina alternando los brazos y baja escaleras solo, salta con un pie y puede mantener el equilibrio con un solo pie.

### **Evaluación del desarrollo a los 4 años**

**Área social:** adquiere nuevos logros y perfeccionismos, lo que nos ayuda a identificar lo bien que está siendo el crecimiento y desarrollo, adquiere una mayor autonomía e independencia.

**Área de lenguaje:** este se sabe expresar correctamente como también ubica el espacio, arriba o abajo, la diferencia de alto y bajo, como también reconoce las cantidades.

**Área de coordinación** que tienen una buena rotación de sus muñecas y flexiona correctamente sus muñecas, lo que permite tener una buena habilidad para dibujar y hacer diferentes ejercicios con ellas.

Área de conducta motora esta ya puede alcanzar el dominio del equilibrio, se para en un solo pie y la marcha es como la de un adulto, ya sabe atrapar y lanzar la pelota sin ningún tipo de ayuda a su alrededor.



(CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

## 2.8 Alteraciones del desarrollo

Esta tiene como objetivo detectar el riesgo que se puede localizar en cada área, que pueda afectar el desarrollo del niño.

En desarrollo es un proceso dinámico que se comprende el cambio que sufre el niño en su crecimiento, cuya finalidad se encontrara que se debe de alcanzar una capacidad plena como física como mental. Estos son cambios que se van a sufrir mientras uno va creciendo.

En este apartado mencionaremos el desarrollo neurológico que se comprende por el desarrollo psicomotriz, ya que tenemos que evaluar las funciones motoras que están presentes desde el nacimiento y que se van perfeccionando con la edad.

Los estudios realizados para evaluar la capacidad de las pruebas de desarrollo psicomotriz para detectar tempranamente problemas de desarrollo permiten asumir que ellas no son muy eficientes en lo que respecta al reconocimiento de enfermedades neurológicas. (CUSMINSKY, 2da.EDICION 1994)

Tenemos estudios que nos ayudaran a identificar los resultados erróneos y poder tener en cuenta el cómo ayudar a las enfermedades neurológicas que puedan afectar a los niños, incluyendo los problemas de habla y lenguaje.

## Unidad 3. Enfermedades neurológicas

### 3.1 Alteraciones en habla, lenguaje y motricidad infantil

En este apartado hablaremos de las diferentes enfermedades que podemos encontrar en el crecimiento y desarrollo del niño, en este mencionaremos las definiciones de las enfermedades, características de cómo encontrarlas.

La base a la introducción a esta unidad es el mencionar la importancia de cada una de las enfermedades que se relacionan a un mal crecimiento en los niños. Cada enfermedad que se mencionará a continuación tendrá como base la idea de cómo funcionan, ya que durante los primeros años de vida como ya se ha mencionado en las unidades pasadas, los niños deben de atravesar diferentes etapas de su vida ya que es una clave fundamental para tener un desarrollo, en la que el niño debe de aprender hablar, comunicarse y controlar sus movimientos.

En esta edad que se menciona que es de 3 a 5 años, esta encontramos que es un proceso que se vuelve especialmente visible y fundamental, ya que en cuanto a lo que el lenguaje debe comenzar a estructurarse con una claridad y en lo que son las habilidades motoras se deben solo afinar. Pero sin embargo existen niños que enfrentan una dificultad en distintas áreas debido a distintas enfermedades neurológicas que están afectaran a su crecimiento y a su desarrollo.

Estas condiciones como ya se mencionó pueden interferir en su salud día a día, en la manera en que el cerebro procesa la información, se comunica con el cuerpo o controla el habla y el lenguaje.

### 3.2 Trastornos del espectro del autismo

Los trastornos del espectro autista (TEA) son trastornos del neurodesarrollo caracterizados por la presencia de dificultades en la comunicación e interacción social y patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades. (valle, 2022)

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que se caracteriza por una serie de patrones atípicos en el comportamiento, la comunicación y la interacción social de quienes lo presentan. Estos patrones pueden manifestarse de diversas formas y con distintos niveles de intensidad, afectando el desarrollo neurológico y adaptativo de los niños, especialmente en sus primeras etapas de vida.

Actualmente, el TEA se encuentra clasificado dentro de los trastornos del neurodesarrollo, una categoría que incluye también condiciones como el síndrome de Asperger, el trastorno del desarrollo intelectual y el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), entre otros. Estas condiciones comparten una base común en la alteración de los procesos neurológicos que regulan el desarrollo cognitivo, emocional y conductual.

La evaluación y atención del TEA debe realizarse de forma individualizada e integral, idealmente en el marco de una consulta especializada en neuropsiquiatría. Esto se debe a que cada niño presenta un perfil único de síntomas, habilidades y necesidades, por lo que el enfoque clínico debe ser personalizado, multidisciplinario y centrado en el desarrollo funcional del paciente. Es fundamental que los profesionales involucrados sean especialistas en medicina del neurodesarrollo, psicología infantil, terapia ocupacional, lenguaje y pedagogía terapéutica, entre otras áreas complementarias.

Una detección temprana y una intervención oportuna pueden marcar una diferencia significativa en la calidad de vida del niño, permitiéndole desarrollar al

máximo su potencial y favoreciendo su inclusión social y educativa. Ignorar o minimizar los signos del TEA puede comprometer seriamente el desarrollo emocional, cognitivo y social del infante.

Entre las principales manifestaciones clínicas del Trastorno del Espectro Autista se encuentran:

- Dificultades persistentes en la comunicación verbal y no verbal.
- Problemas para establecer y mantener interacciones sociales recíprocas.
- Intereses restringidos y patrones de comportamiento repetitivos o estereotipados.
- Hipersensibilidad o hiposensibilidad a estímulos sensoriales (sonidos, luces, texturas).
- Dificultades para adaptarse a cambios en rutinas o entornos.

Estas características pueden presentarse desde los primeros años de vida y deben ser evaluadas cuidadosamente mediante herramientas diagnósticas estandarizadas y observación clínica. El diagnóstico temprano y el abordaje terapéutico adecuado pueden ayudar a reducir el impacto del trastorno y facilitar una mejor integración del niño en su entorno familiar, escolar y social.

Se menciona que el TEA se puede clasificar, esta dependerá de los grados que pueden presentar y de penderá de los síntomas que manifieste estos niños.

Grado 1	Grado 2	Grado 3
Necesita ayuda	Necesita ayuda notable	Necesita ayuda muy notable

En el siguiente cuadro nos menciona los criterios de un niño con TEA, estos deben de ser valorados por el especialista o la persona encargada de su diagnóstico del infante. Mencionando que cada criterio de ser evaluado correctamente ya que son punto que se deben de considerar en la sintomatología del paciente (valle, 2022)

**Tabla 1.** Criterios DSM-5 para trastorno del espectro autista

<b>A. Déficits persistentes en la comunicación social y en la interacción social</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deficiencias en la comunicación socioemocional</li><li>• Deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social</li><li>• Deficiencias en el desarrollo mantenimiento y comprensión de las relaciones</li></ul>
<b>B. Patrones restrictivos y repetitivos del comportamiento, intereses y actividades (al menos 2)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acciones estereotipadas o repetitivas</li><li>• Insistencia en la invariabilidad, el excesivo cumplimiento de las rutinas o los hábitos ritualizados de comportamiento verbal o no verbal</li><li>• Intereses muy restringidos o fijos</li><li>• Hiper- o hiporreactividad a los estímulos sensoriales</li></ul>
<b>C. Los síntomas deben estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo</b>
<b>D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, en lo laboral o en otras áreas importantes del funcionamiento habitual</b>
<b>E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo</b>

Las manifestaciones clínicas pueden cambiar y variar conforme a la edad, ya que pueden no ser evidentes hasta que no aumenta las demandas del entorno, especialmente en lo que son los niños con una capacidad intelectual y un lenguaje conservado. En los niños pequeños, los motivos de derivación pueden manifestarse como un retraso del desarrollo psicomotor, como también el retraso del lenguaje, también la irritabilidad, como también acciones en la conducta, como posible diagnóstico el TEA. Ya que puede realizarse una cierta detección de precoz durante el seguimiento de recién nacido, que conllevan a un alto riesgo neurológico que pueden causar una cierta agresión grave del sistema nervioso.

En los niños mayores de 3 años, las sintomatologías pueden ser más claras, ya que la derivación es realizarse con más frecuencia por si se sospecha de TEA. En ocasiones la sintomatología no es tan clara ya que la derivación pueden ser por motivos diferentes como problemas de conducta, de socialización o en la manera que pueda expresarse y controlar sus emociones, ya que estos conllevan a un problema con su aprendizaje, por no saber el cómo expresarse con palabras adecuadas, en más común ver a los niños con TEA presentar un cierto

movimiento con los miembros superiores la expresión o los gesto que pueden realizar al momento de querer expresar lo que sienten.

En los Trastornos del Espectro Autista (TEA), es frecuente la presencia de condiciones comórbidas, tanto de origen neurológico como no neurológico. Estas comorbilidades pueden agravar los síntomas principales del trastorno, dificultar el desarrollo integral del niño y afectar negativamente su calidad de vida, por lo que requieren un abordaje clínico multidisciplinario y oportuno.

Es responsabilidad del neuropediatra identificar, valorar y dar seguimiento a estas comorbilidades, así como referir al paciente al especialista correspondiente cuando se requiera una intervención específica. El reconocimiento y tratamiento adecuado de estas condiciones asociadas no solo mejora el pronóstico general, sino que también facilita la inclusión social, educativa y emocional del paciente.

Entre las comorbilidades más frecuentes en pacientes con TEA se encuentran:

Alteraciones ortopédicas, como escoliosis o trastornos posturales, generalmente derivadas de hábitos motores atípicos, hipotonía o hipertonía muscular. Estas condiciones pueden limitar la movilidad, generar molestias físicas y requerir intervención por parte de un ortopedista o fisioterapeuta.

Problemas odontológicos, que en muchos casos surgen por dificultades para mantener una adecuada higiene bucal. Esto puede deberse a hipersensibilidad oral, rechazo al cepillado o dificultades en la coordinación motora fina, lo que aumenta el riesgo de caries, infecciones o problemas en el desarrollo dentomaxilar.

Una vez identificado el motivo de derivación, el neuropediatra debe llevar a cabo una evaluación clínica integral, que incluya:

- Una historia clínica detallada, con antecedentes prenatales, perinatales, familiares y del desarrollo.
- Una exploración física minuciosa, que permita detectar signos de alerta o alteraciones asociadas.
- La valoración del desarrollo psicomotor, con énfasis en las áreas de comunicación, interacción social, lenguaje, motricidad y comportamiento.

En el caso de niños menores de tres años con sospecha de TEA, es fundamental analizar con mayor profundidad el desarrollo global y aplicar, según criterio clínico, herramientas estandarizadas como escalas de desarrollo, pruebas de cribado específicas (como M-CHAT) y entrevistas con los cuidadores. Esta evaluación permite establecer una hipótesis diagnóstica temprana y definir el plan de intervención más adecuado para cada caso.

El diagnóstico y manejo temprano de comorbilidades no solo mejora el bienestar físico del niño, sino que también fortalece su autonomía y participación activa en las actividades cotidianas, facilitando así un desarrollo más armónico y funcional dentro de su entorno familiar, escolar y social.

Además, es fundamental valorar la sintomatología del niño en distintos contextos, ya que esto permite una comprensión más precisa del cuadro clínico. Para facilitar esta identificación inicial, existen herramientas de cribado como el M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) o el SCQ (Social Communication Questionnaire), que resultan especialmente útiles en la práctica clínica para detectar posibles rasgos compatibles con TEA que requieran una evaluación más precisa.

En niños de mayor edad, es posible recurrir a instrumentos más específicos, como las escalas orientadas al diagnóstico del síndrome de Asperger. No obstante, cuando el diagnóstico no es concluyente, pueden utilizarse

herramientas estandarizadas de mayor profundidad, como la ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule) o la entrevista ADI-R (Autism Diagnostic Interview-Revised).

En niños de mayor edad, es posible recurrir a instrumentos más específicos, como las escalas orientadas al diagnóstico del síndrome de Asperger. No obstante, cuando el diagnóstico no es concluyente, pueden utilizarse herramientas estandarizadas de mayor profundidad y una mejor evolución, como la ADOS-2 (Autism Diagnostic Observation Schedule) o la entrevista ADI-R (Autism Diagnostic Interview-Revised).

A pesar del uso de estos instrumentos, el diagnóstico definitivo debe establecerse siempre con base en los criterios diagnósticos internacionalmente reconocidos, como los del DSM-5 o la CIE-11. Finalmente, en ciertos casos donde persista la duda diagnóstica o se requiera una evaluación más especializada, puede ser necesaria la derivación a profesionales de salud mental con experiencia específica en el diagnóstico de los TEA. Una vez teniendo un posible diagnóstico hacia TEA se deben orientar a estudios complementarios que sean necesarios para llegar a un buen diagnóstico y poder ser valorada.

Como abordaje en el trastorno del espectro autista debe ser consultada por un neuropediatra como ya se mencionó, este debe abordar ciertos puntos como lo son en el siguiente cuadro:

**Tabla 3.** Abordaje del niño con TEA en la consulta de Neuropediatría

<b>Estudio inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Historia clínica</li><li>• Antecedentes familiares</li><li>• Exploración física y neurológica completa</li><li>• Confirmación del diagnóstico o derivación, si precisa, a otros especialistas</li><li>• Inicio del estudio etiológico con pruebas de primer nivel</li></ul>
<b>Seguimiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consejo genético según resultados</li><li>• Diagnóstico etiológico mediante estudio secuencial</li><li>• Despidaje de trastornos neurológicos y extraneurológicos</li><li>• Refuerzo de aprendizaje de estrategias de manejo</li><li>• Orientación sobre terapias</li><li>• Coordinación con el resto de especialistas</li></ul>

(valle, 2022)

Como requerimiento para un buen diagnóstico se deben evaluar los siguientes estudios y poder comprender bien a lo que es trastorno, debe solicitarse estudios de imagen para comprender el desarrollo neurológico del paciente, este se debe realizar en funciones de los datos clínicos ya sean sugestivos de lesiones cerebrales.

Como terapias encontramos a la terapia del habla y lenguaje, para que mejore su comprensión y lo que es la comunicación espontánea, esta puede ser útil en lo que son los sistemas alternativos, en cuanto a la escolaridad, puede ser el modelo, el profesor ya que puede guiar al niño a no ser vulnerable y ver la participación de estos infantes en su desarrollo del habla y lenguaje.

### 3.3 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno del neurodesarrollo prevalente en la edad pediátrica, que llega a afectar en algunos estudios hasta al 7% de los niños en edad escolar<sup>1</sup> y persiste en el 4,5% de los adultos (Fernandez, 2022)

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición del desarrollo neurológico que se presenta con frecuencia durante la infancia. Según diversos estudios, puede afectar hasta un cierto porcentaje de los niños en edad escolar y continuar manifestándose en la vida adulta en alrededor del 4,5% de los casos. Este trastorno puede influir de forma significativa en el rendimiento académico de los niños, así como en sus relaciones personales y en la dinámica familiar. Por eso, es fundamental detectarlo a tiempo y ofrecer un acompañamiento adecuado, tanto desde el área médica como en el entorno educativo.

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición de origen multifactorial, en la cual interactúan factores genéticos, neurobiológicos y ambientales. Diversos estudios apuntan a que la predisposición genética tiene un papel preponderante en su etiología, estimándose que entre el 70 y el 80 % de los casos presentan antecedentes familiares directos con síntomas similares.

Los avances en neuroimagen funcional y estructural han permitido identificar alteraciones en determinadas regiones del cerebro asociadas al TDAH. Las áreas más comprometidas incluyen:

La corteza prefrontal, especialmente en sus regiones dorsolateral y orbitofrontal, responsables de funciones ejecutivas como la planificación, la atención sostenida y el control de impulsos.

Los ganglios basales, relacionados con el control motor y la regulación de

comportamientos repetitivos.

El cerebelo, que cumple un papel en la coordinación motora y procesos cognitivos relacionados con la atención y el lenguaje.

Estas regiones forman parte de un conjunto de circuitos cerebrales interconectados, en particular los circuitos frontoestriados, cuya disfunción está implicada en las manifestaciones clínicas del TDAH. En estos circuitos se ha observado un desequilibrio en la neurotransmisión dopaminérgica y noradrenérgica, lo que afecta la modulación de la atención, la inhibición conductual y la autorregulación emocional.

En términos bioquímicos, el TDAH se asocia con alteraciones en la recaptación y disponibilidad de dopamina y noradrenalina, neurotransmisores esenciales para el adecuado funcionamiento de la corteza prefrontal. Estas anomalías provocan una hipoactivación funcional, que se traduce en dificultades para mantener la atención, controlar los impulsos y regular el comportamiento.

Manifestaciones clínicas

Los síntomas nucleares del TDAH se dividen en tres grandes dimensiones:

**Déficit de atención:** dificultad para mantener la concentración, tendencia a distraerse fácilmente, olvidos frecuentes y errores por descuido.

**Hiperactividad:** actividad motora excesiva e inadecuada para la edad, dificultad para permanecer quieto o tranquilo.

**Impulsividad:** incapacidad para esperar turnos, interrupciones constantes en conversaciones o actividades, toma de decisiones precipitadas.

Estos síntomas deben manifestarse desde la infancia, ser persistentes (al menos durante seis meses), presentarse en más de un contexto (hogar, escuela, relaciones sociales) y generar un deterioro clínicamente significativo en el funcionamiento diario del niño o adolescente.

En los últimos años, se ha identificado como un aspecto relevante la desregulación emocional, definida como la dificultad para controlar y modular adecuadamente las emociones. Aunque este síntoma no está formalmente incluido en los criterios diagnósticos del DSM-5, se reconoce su alta prevalencia en personas con TDAH y su impacto en la convivencia social, el rendimiento académico y la autoestima.

La comprensión del TDAH como un trastorno del neurodesarrollo con una base biológica sólida ha permitido avanzar en estrategias diagnósticas más precisas y enfoques terapéuticos integrales, que incluyen intervención farmacológica, sicoeducación y terapias conductuales personalizadas.

En el siguiente cuadro nos menciona como son los criterios para considerar a un niño con TDAH, deben ser considerados importantes para poder tener una evaluación exhaustiva y precisa. (Fernandez, 2022)

Para realizar una adecuado diagnostico tenemos que tener un fundamento en tener una correcta información que incluya todos los antecedentes para llegar a un buen criterio de evaluación.

Con una buena posible atención a lo que son los factores genéticos hereditarios y gestacionales, podemos encontrar un diagnóstico que nos ayude a definir como tal una correcta evaluación.

En la relación con la valoración de los criterios diagnósticos, síntomas y perquisición clínica, es imprescindible la recogida de información sobre un proceso evolutivo

de lo que es un cuadro desde el momento de su detección. Por eso es importante la recolección de una buena información, en caso de los niños y los adolescentes tener que llegar a un informe lo más detallado posible ya que con ellos encontramos un cierto interés en esta investigación, en caso de los adultos investigamos un cierto número de criterios ya que con ellos es más importuno su diagnóstico, pero teniendo en cuenta que podemos corregir un cierto interés en ellos y poder tener una vida sana en ellos, pero teniendo en cuenta que las investigación que se pueden tener en los niños y los adoleces deben de ser evaluados desde el ámbito de escolaridad y familiar.

Hoy en día contamos con varias herramientas que nos ayudan a recopilar información de manera práctica y desde distintos entornos donde se desenvuelven los niños. Para identificar señales tempranas de dificultades como el TDAH en niños de entre 3 y 5 años, se utilizan principalmente cuestionarios que han sido adaptados. entre los más comunes estas los test de EDAH y el cuestionario de conners. También existen otras opciones, como la escala ADHD Rating Scale-IV o el SNAP-IV. Además, hay instrumentos más generales que evalúan el comportamiento infantil, como la escala de Achenbach, el sistema BASC o el cuestionario SDQ, que pueden aportar información valiosa. Finalmente, el diagnóstico formal se basa en los criterios establecidos por manuales internacionales como el DSM-5 o la CIE-11.

Otros aspectos fundamentales son la exploración física general y neurológica que nos va a permitir el descartar la existencia de algún tipo de patología orgánica concomitante.

Con la información que se obtenga y se recopile, esta es útil para la valoración clínica mediante observaciones, entrevistas directas y exploración física deben proceder a un diagnóstico certero.

Entre los diagnósticos a sospechar como ya se mencionó tenemos que descartar las sospechas de patologías múltiples, psiquiátricas, por lo que es importante realizar una buena historia clínica completa y una exploración neurológica exhaustiva,

Entre las patologías médicas destaca:

- Epilepsia de ausencia: los episodios de desconexión pueden simular un déficit de atención. (Fernandez, 2022)
- Alteraciones tiroideas, que se pueden manifestar como inquietud motora (hipertiroidismo) o apatía y cansancio (hipotiroidismo). (Fernandez, 2022)
- Síndrome de piernas inquietas: las alteraciones sensitivas pueden hacer que el niño se mueva más de lo habitual, simulando hiperactividad. (Fernandez, 2022)

Estas son algunos de las patologías que se deben de sospechar antes de un diagnóstico certero, ya que como menciona tienen un cierto parecer entre ellas y posibles confusiones pueden mostrar al no tener como un diagnóstico seguro.

Encontramos las pruebas de diagnóstico que pueden estar indicadas a la realización de pruebas complementarias para descartar patologías, siempre y cuando se tenga también una buena historia clínica.

Necesitamos evaluar con ciertos estudios, como lo son con: electroencefalograma que es un estudio que nos permite sospechar de ausencias de crisis epilépticas. También encontramos a la analítica de sangre como los son los hemogramas. La valoración neuropsicológica que no es imprescindible para lo que es el diagnóstico es recomendable para la valoración.

### 3.3 Síndrome De Asperger

Hablar del síndrome de Asperger es hablar de una forma distinta pero no menos valiosa de estar en el mundo. Es reconocer que algunas personas perciben, interpretan y responden a la realidad de una manera única. No se trata de una enfermedad ni de algo que "curar", sino de una condición neurobiológica que forma parte del espectro autista y que acompaña a la persona a lo largo de toda su vida.

Quienes tienen síndrome de Asperger suelen destacar por su sinceridad, su apego a la lógica, su pasión por temas específicos y su memoria extraordinaria. Sin embargo, también enfrentan desafíos importantes, especialmente en lo relacionado con la interacción social y la comprensión de normas no escritas de la comunicación humana. Esto puede hacer que se sientan confundidos o aislados en contextos donde la mayoría de las personas se mueve con naturalidad.

Este síndrome se manifiesta desde edades tempranas, aunque no siempre se detecta de inmediato. A menudo, los niños y niñas con Asperger son vistos como "diferentes" por sus pares, no porque carezcan de inteligencia todo lo contrario sino porque su forma de expresarse o relacionarse puede no ajustarse a lo que comúnmente se espera.

Como explica Cornella (2011), el síndrome de Asperger se sitúa entre dos coordenadas fundamentales: la capacidad intelectual, que suele ser media o incluso superior a la media, y la capacidad de interacción social, que presenta limitaciones que pueden ir desde leves hasta significativas. En ese cruce de caminos se encuentra esta condición que, más que una etiqueta, debe ser entendida como una invitación a construir una sociedad más inclusiva y respetuosa con la diversidad neurocognitiva.

El síndrome asperger es una amplitud de lo que es el trastorno del espectro autista, que se sitúan entre dos coordenadas: como lo son a nivel intelectual y la capacidad de interacción social.

El síndrome de Asperger supone, en definitiva, una discapacidad social de aparición temprana. (cornella, 2011)

En términos generales, el síndrome de Asperger puede definirse como una condición del neurodesarrollo que afecta principalmente la capacidad de interacción social, manifestándose desde las primeras etapas de la infancia.

De manera particular, en pacientes pediátricos con edades comprendidas entre los 3 y 5 años, esta alteración se hace evidente a través de diversas características conductuales y comunicativas. En primer lugar, los niños con este diagnóstico suelen presentar dificultades significativas para establecer vínculos sociales adecuados a su edad, lo cual se traduce en comportamientos que, aunque no siempre evidencian retraso en el lenguaje, sí denotan una falta de reciprocidad emocional.

Es importante destacar que, a diferencia de otros trastornos del espectro autista, los menores con Asperger pueden demostrar un desarrollo cognitivo dentro de los parámetros normales, e incluso superior en ciertas áreas, lo que a menudo complica su identificación temprana. No obstante, a través de la observación clínica sistemática, se pueden identificar patrones de interés restringidos, comportamientos repetitivos y una notable rigidez en el pensamiento, elementos que, en conjunto, permiten establecer un perfil diagnóstico más preciso. Por tanto, al analizar esta condición en la etapa preescolar, es crucial no solo comprender su definición, sino también reconocer las manifestaciones particulares que presenta en los pacientes, a fin de facilitar una intervención oportuna y adecuada.

Encontramos como etiología a el trastorno autista, que sigue siendo desconocida. Por un lado, los estudios de neuroimagen han proporcionado posibles indicadores relacionados con alteraciones cerebrales tempranas; sin embargo, estos hallazgos requieren una evaluación más rigurosa y confirmación mediante investigaciones futuras.

Por otro lado, los estudios genéticos han comenzado a centrarse en la heterogeneidad del trastorno, dado que los análisis enfocados en genes individuales no logran explicar la aparición del síndrome de Asperger en aproximadamente el 90% de los casos. En consecuencia, el enfoque actual tiende a considerar una combinación compleja de factores genéticos y neurobiológicos. Asimismo, es fundamental destacar que se ha descartado de manera definitiva la teoría que relacionaba las vacunas como una causa del autismo.

Por lo tanto, aunque se han identificado ciertas líneas de investigación prometedoras, resulta evidente que se requieren estudios más concluyentes para comprender de forma integral los factores etiológicos del TEA en niños en edad preescolar.

Para llevar a cabo una adecuada aproximación diagnóstica en el ámbito de la psiquiatría infantil, es indispensable realizar una anamnesis minuciosa, así como una evaluación integral que abarque tanto el contexto personal del niño como su entorno familiar y social.

En este sentido, la entrevista diagnóstica debe contemplar una detallada historia del desarrollo, haciendo especial énfasis en aspectos fundamentales como la interacción social, el lenguaje y la comunicación.

Por otro lado, resulta esencial considerar el juego infantil desde una perspectiva evolutiva, ya que este proporciona información clave sobre el desarrollo cognitivo y emocional del menor.

En complemento a esta evaluación clínica, se cuenta con diversas escalas de cribado que pueden facilitar la detección del síndrome de Asperger. Si bien el diagnóstico debe fundamentarse principalmente en la observación directa y en criterios clínicos estandarizados, estas herramientas pueden ser de gran utilidad como apoyo. Entre ellas se encuentran:

- **ASSQ24**, un cuestionario que permite identificar individuos con alta capacidad intelectual y dificultades en la esfera social dentro del espectro autista, aunque no discrimina entre autismo de alto funcionamiento y síndrome de Asperger.
- **La escala australiana para el síndrome de Asperger**, que proporciona indicadores específicos para esta condición.
- **El CAST**, o test infantil del síndrome de Asperger, diseñado para su aplicación en población pediátrica.
- **El cuestionario retrospectivo para la detección del síndrome de Asperger en adultos**, que permite explorar características del trastorno en etapas previas del desarrollo, a partir del testimonio adulto.

En una evaluación diagnóstica eficaz en psiquiatría infantil requiere una visión amplia e interdisciplinaria, en la que se integren tanto métodos clínicos como instrumentos de cribado que, aunque no definitivos, enriquecen el proceso de diagnóstico.

Como diagnóstico diferencial tenemos que tener en cuenta que no puede perderse de vista la idiosincrasia del sujeto, ya que el niño en constante se ve un progreso de maduración. Los cambios que pueden presentar son variados a múltiples áreas del desarrollo del niño, en esta existen diferentes tipos de cambios, como modificaciones en los síntomas psiquiátricos de la infancia.

Debemos aportar por un diagnóstico funcional que nos permita una mejor comprensión del sistema que se va a presentar y se va a evaluar. Desde un punto

crónico y clínico es más fácil evaluar y ayudar a niños con problemas de crecimiento y desarrollo, ya que podemos corregir cierto enfoque en su crecimiento y en su futuro.

**Tabla 4. Niveles de severidad para el trastorno del espectro autista (proyecto DSM-V)**

	Comunicación social	Intereses restringidos y conductas repetitivas
<b>Nivel 3:</b> «requiere soporte muy sustancial»	Severos déficit en habilidades de comunicación social verbal y no verbal causan severas discapacidades de funcionamiento; muy limitada iniciación de interacciones sociales y mínima respuesta a las aproximaciones sociales de otros	Preocupaciones, rituales fijos y/o conductas repetitivas interfieren marcadamente con el funcionamiento en todas las esferas. Marcado malestar cuando los rituales o rutinas son interrumpidos; resulta muy difícil apartarlo de un interés fijo o retorna a él rápidamente
<b>Nivel 2:</b> «requiere soporte sustancial»	Marcados déficit en habilidades de comunicación social verbal y no verbal; aparentes discapacidades sociales incluso recibiendo apoyo; limitada iniciación de interacciones sociales y reducida o anormal respuesta a las aproximaciones sociales de otros	Rituales y conductas repetitivas y/o preocupaciones o intereses fijos aparecen con suficiente frecuencia como para ser obvios al observador casual e interfieren con el funcionamiento en variados contextos. Se evidencia malestar o frustración cuando se interrumpen rituales y conductas repetitivas; dificultad a apartarlo de un interés fijo
<b>Nivel 1:</b> «requiere soporte»	Sin recibir apoyo, déficit en comunicación social causan discapacidades observables. Tiene dificultad al iniciar interacciones sociales y demuestra claros ejemplos de respuestas atípicas o no exitosas a las aproximaciones sociales de otros. Puede aparentar una disminución en el interés a interactuar socialmente.	Rituales y conductas repetitivas causan interferencia significativa con el funcionamiento en uno o más contextos. Resiste intentos de otros para interrumpir rituales y conductas repetitivas o ser apartado de un interés fijo

como dato de evaluación tenemos la siguiente tabla que nos menciona que debemos tener en cuenta para una mejor evaluación, ya que menciona la severidad que pueden presentar los pacientes.

## Unidad 4. Estimulación en niños neurológicamente afectados (3 a 5 años)

### 4.1 Introducción

En los últimos años se ve reflejado la estimulación temprana ha cobrado una importancia creciente dentro del ámbito del desarrollo infantil, estableciéndose como una estrategia esencial para potenciar las capacidades de los niños desde sus primeros años de vida.

Este enfoque se basa en el conocimiento de que el cerebro infantil posee una notable plasticidad, especialmente durante los primeros años, lo que permite moldear y fortalecer sus funciones mediante intervenciones adecuadas y oportunas.

En el caso de los niños que presentan trastornos neurológicos, esta intervención adquiere un valor aún más significativo, ya que permite abordar de forma temprana las dificultades derivadas de condiciones como la parálisis cerebral, el síndrome de Down, los trastornos del espectro autista, entre otros.

La intervención temprana se convierte en un recurso fundamental para estimular diversas áreas del desarrollo, como la motricidad, el lenguaje, las habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

En niños con alteraciones neurológicas, estas áreas pueden presentar un desarrollo atípico o más lento, lo que puede limitar su participación en actividades cotidianas y su integración social. La estimulación temprana, aplicada de manera sistemática y con un enfoque individualizado, permite reducir estas brechas y potenciar al máximo las habilidades que cada niño posee.

Además, se ha demostrado que cuanto antes se inicie un programa de intervención, mayores serán las posibilidades de lograr avances significativos en el desarrollo general del niño.

La participación activa de la familia, la formación de equipos interdisciplinarios y la utilización de metodologías lúdicas son componentes esenciales en este proceso. Por lo tanto, no se trata solo de una herramienta terapéutica, sino de una estrategia integral que promueve el bienestar del niño y su entorno.

La estimulación temprana no solo es beneficiosa, sino necesaria para asegurar un desarrollo más armónico en la infancia, especialmente en contextos de vulnerabilidad neurológica. Su implementación adecuada puede marcar una diferencia sustancial en la calidad de vida presente y futura del niño.

#### 4.2 Los primeros años de vida y su función del desarrollo humano

Este tipo de intervención es fundamental durante los primeros años de vida de nuestros niños. Potenciar y afianzar el desarrollo psicomotor nos da las bases para el desarrollo de habilidades futuras, sociales, cognitivas y motoras. (benavides, 2018)

Durante los primeros años de vida, el cerebro humano atraviesa una etapa crítica de desarrollo caracterizada por una alta plasticidad neuronal, como ya se ha mencionado en las unidades pasadas.

Esta capacidad del sistema nervioso nos sirve para adaptarse, reorganizarse y formar nuevas conexiones sinápticas en respuesta a estímulos del entorno, permite que las experiencias tempranas influyan de manera profunda en el desarrollo cognitivo, motor, sensorial y emocional del niño, teniendo en cuenta

que esto afecta su vida diaria a como un niño normal podría estar.

Es precisamente en esta ventana de oportunidad cuando las intervenciones adecuadas pueden generar cambios significativos y duraderos, ya que el cerebro aún está en formación y muestra una gran receptividad al aprendizaje.

En caso de los niños que padecen otras enfermedades, aparte de las que ya se mencionaron tenemos el que presentan trastornos neurológicos, como la parálisis cerebral, el síndrome de Down, entre otros, estas intervenciones se vuelven aún más cruciales.

Estos niños enfrentan diversas limitaciones que afectan su desarrollo integral, pudiendo experimentar retrasos en áreas como la comunicación, la movilidad, la interacción social y el procesamiento sensorial. Sin una atención especializada y oportuna, estas dificultades pueden agravarse con el tiempo, afectando no solo su autonomía, sino también su inclusión educativa y social.

Teniendo en cuenta que nuestro propósito es dar a conocer los programas especializados para estos niños, para tener en cuenta lo que es la estimulación temprana para que puedan adquirir un rol.

Es fundamental contar con un diseño de intervención que brinde apoyo desde una etapa temprana del desarrollo infantil, especialmente en niños con condiciones neurológicas. Este diseño debe estar enfocado en proporcionar una estimulación adecuada que favorezca el desarrollo integral del niño y prevenga posibles limitaciones en áreas esenciales como la socialización, el aprendizaje y la autonomía. Además, debe contemplar un enfoque educativo que incluya al entorno familiar, promoviendo la participación activa de padres y cuidadores como agentes clave en el proceso de estimulación y acompañamiento.

La estimulación temprana se presenta como una estrategia esencial para mejorar

la calidad de vida de estos niños. Al intervenir durante los primeros años de vida etapa en la que el cerebro tiene mayor plasticidad se maximizan las oportunidades de desarrollo neurológico, motor, cognitivo, emocional y social. Estas intervenciones oportunas no solo mejoran el pronóstico funcional del niño, sino que también facilitan su inclusión en entornos educativos y sociales.

Asimismo, al fortalecer los vínculos afectivos y la comunicación con su familia, se sientan las bases para una vida más autónoma, plena e integrada. Por ello, el diseño y aplicación de programas de estimulación temprana deben ser individualizados, constantes y coordinados con profesionales de distintas áreas, para garantizar una atención efectiva, respetuosa y centrada en el potencial de cada niño

#### 4.3 La importancia de la estimulación temprana en la infancia

Estimulación Temprana (ET) se centran principalmente en la Plasticidad Neuronal, llamada también Capacidad Adaptativa del Sistema Nervioso Central (SNC), que es la habilidad del cerebro de modificar su propia organización estructural y funcional en respuesta a una demanda del medio ambiente. (benavides, 2018)

Los fundamentos neurológicos de la Estimulación Temprana se sustentan, en gran medida, en la Plasticidad Neuronal, también conocida como la capacidad adaptativa del Sistema Nervioso Central (SNC).

Esta se refiere a la facultad del cerebro para reorganizar tanto su estructura como su funcionamiento en función de las exigencias del entorno, teniendo en cuenta lo que es la estimulación temprana en los infantes.

En la estimulación temprana nos habla que tenemos que comprender un conjunto

de estrategias para las actividades orientadas a favorecer el desarrollo del niño, desde el nacimiento hasta lo que son los cinco años de edad.

Nuestro objetivo es potenciar la capacidad innata del infante mediante la exposición a estímulos como ya se ha mencionado en los capítulos anteriores, como también el promover un adecuado estímulo físico, sensorial, afectivo y cognitivos para los niños.

En niños con desarrollo típico, estas intervenciones permiten optimizar su crecimiento y adaptación al entorno. Sin embargo, en aquellos con trastornos neurológicos, la estimulación temprana se vuelve aún más relevante, ya que ayuda a compensar o minimizar las dificultades propias de su condición.

Durante los primeros años de vida, el cerebro experimenta un proceso de organización y maduración que puede verse significativamente influenciado por la calidad de las experiencias vividas como se mencionan en la unidad dos.

La neuroplasticidad entendida como la capacidad del sistema nervioso para reorganizarse a partir de nuevas experiencias es mayor en la infancia, lo cual convierte a esta etapa en una ventana de oportunidad única para realizar intervenciones efectivas.

Por esta razón, los programas de estimulación temprana deben ser considerados no como un complemento, sino como una necesidad esencial para aquellos niños que presentan alteraciones en su desarrollo neurológico.

#### 4.4 El impacto de los trastornos neurológicos en el desarrollo infantil

Los trastornos neurológicos en la infancia esta se va a comprender a un amplio espectro de condiciones que están van afectar el funcionamiento de lo que es el cerebro y el sistema nervioso.

Estas condiciones pueden comprometer una o varias áreas del desarrollo, generando dificultades en el movimiento, la comunicación, la cognición, la conducta y la interacción social.

En ausencia de una intervención oportuna, los efectos de estos trastornos pueden intensificarse con el tiempo, dificultando la autonomía del niño y limitando sus posibilidades de participación activa en la sociedad. Aquí es donde la estimulación temprana desempeña un papel fundamental.

A través de actividades diseñadas según las necesidades individuales de cada niño, se pueden fortalecer las funciones alteradas, estimular el aprendizaje de nuevas habilidades y fomentar un desarrollo más armónico y adaptativo.

Cada niño se contemplará dependiendo de su afectación en su desarrollo neurológico.

#### 4.5 diseño y aplicación de programas de estimulación temprana

Para que la estimulación temprana sea efectiva, es necesario que los programas se diseñen con base en una evaluación exhaustiva del niño y su contexto familiar.

Estos programas deben ser interdisciplinarios, integrando profesionales de diversas áreas como psicología, fisioterapia, terapia ocupacional, pedagogía y fonoaudiología. Asimismo, es crucial que se involucre activamente a la familia en el proceso terapéutico, ya que el entorno familiar constituye el primer agente de socialización y aprendizaje para el niño, teniendo en cuenta que cada paso que se tome será un bienestar adecuado para el niño y como para la familia.

Las estrategias utilizadas deben ser lúdicas, significativas y adaptadas al nivel de desarrollo del infante.

Ciertas actividades como juegos sensoriales, ejercicios de motricidad, estimulación del lenguaje y técnicas de integración sensorial son componentes comunes en los programas de intervención.

Además, es fundamental crear un ambiente cálido y seguro que propicie la confianza del niño y estimule su curiosidad y deseo de aprender.

Hoy en día tenemos un mejor plan, para tratar a cada uno de estos niños,

BASES FUNCIONALES		DIMENSIONES DEL LENGUAJE			PROCESOS COGNITIVOS Y LINGÜÍSTICOS
Audición	Aparato fonador	Forma	Contenido	Uso	
-Discriminación auditiva de ruidos y sonidos.	-Respiración y soplo.	<b>Fonología</b>	<b>Sintaxis</b>	-Amplitud de vocabulario.	-Sensación y percepción táctil, auditiva y kinestésica.
-Discriminación auditiva de cualidades del sonido.	-Habilidad motora de lengua y labios.	-Vocalización.	-Longitud de la frase.	-Establecimiento de categorías semánticas.	-Percepción corporal, espacial y temporal.
-Asociación auditiva de estímulos auditivos y visuales.	-Voz y elementos prosódicos de habla: entonación y ritmo.	-Adquisición del sistema fonológico.	-Complejidad de las frases.	-Competencia conversacional	-Memoria auditiva y visual.
-Discriminación auditiva de fonemas.			-Desarrollo sintáctico.		-Asociación visual y clasificación.
					-Imaginación y creatividad.
					-Enumeración, descripción e interpretación.
					-Simbolización y conceptualización.

teniendo en cuenta que cada paso que se dé, se debe involucra a la familia y como también el sistema educativo en el que se encuentre el niño.

Ya que cada paso debe ser tratado con un especialista como ya se ha mencionado.

En el cuadro anterior nos da a conocer las bases que se pueden manejar para una correcta evaluación, tratando como una estrategia que debemos conocer en el plan que se tiene en cada niño que se va a una evaluación.

#### 4.6 Falta de autonomía de los niños: el papel de los adultos en el programa de estimulación

Los niños no suelen ser los demandantes de la terapia, puesto que a menudo no son conscientes del problema, de su dimensión o, en muchos casos, para ellos no hay ningún problema. De manera general, son los adultos quienes consideran la necesidad de que sus hijos, alumnos, pacientes acudan al psicólogo, ya sea porque son comportamientos molestos para ellos mismos o para la vida familiar, porque aprecian que algo causa sufrimiento en el niño o porque crean que pueda suponer un problema en el futuro. (Carla Morales, 2015)

Generalmente, los niños no son quienes solicitan acudir a terapia, ya que en muchas ocasiones no perciben la existencia de un problema, no comprenden su alcance o, simplemente, no consideran que haya algo que requiera atención. Por lo regular, son los adultos padres, docentes o cuidadores quienes identifican la necesidad de intervención psicológica.

Esto puede deberse a que ciertos comportamientos del niño resultan perturbadores para el entorno familiar o escolar, porque observan señales de malestar emocional en el menor, o bien, porque anticipan que esas conductas podrían convertirse en dificultades mayores a futuro.

En la actualidad, muchos niños enfrentan dificultades para desarrollar su autonomía, entendida como la capacidad para tomar decisiones, resolver problemas, asumir responsabilidades y actuar de forma independiente según su edad.

Este fenómeno no es casual ni únicamente atribuible a factores individuales del niño, sino que se relaciona directamente con la influencia del entorno, especialmente con el rol que se desempeñan los adultos en su proceso de desarrollo.

Padres, docentes y cuidadores, al intentar proteger y facilitar la vida de los niños, muchas veces adoptan actitudes sobreprotectoras o intervencionistas que, sin intención, limitan su capacidad de actuar por sí mismos.

Tenemos en cuenta que debemos analizar la falta de autonomía para comparar cada paso que se da, teniendo en cuenta que cada problema en su desarrollo tendrá que tener una causa para su educación, crianza y este podemos realizar un cierto interés en que eso cambie para ellos, teniendo en cuenta la estimulación que deben de llevar cada uno.

**La autonomía infantil como necesidad del desarrollo:** La autonomía no es un rasgo innato, sino una habilidad que se aprende progresivamente a través de la experiencia y la confianza. Desde los primeros años de vida, los niños buscan explorar el mundo que los rodea, tomar decisiones y realizar actividades por sí mismos.

#### 4.7 Tratamiento en enfermedades neurológicas en niños de 3 a 5 años

Encontramos como enfoques conductuales estas se fundamentan en la modificación de conductas a partir del análisis de los eventos que ocurren antes y después de la manifestación del comportamiento.

Estos métodos han demostrado ser los más respaldados por la evidencia científica en el tratamiento de síntomas relacionados con los trastornos del espectro autista como también en otros trastornos como lo son con el síndrome de asperger, motivo por el cual han sido ampliamente adoptados tanto por profesionales de la salud como por el personal educativo, siendo comunes en entornos escolares y centros terapéuticos.

Uno de los tratamientos conductuales más reconocidos es el Análisis Conductual Aplicado (ABA) el cual se centra en reforzar conductas funcionales y reducir aquellas que resultan inadecuadas, con el objetivo de potenciar diversas habilidades.

Este enfoque incluye una evaluación sistemática del progreso a lo largo del proceso terapéutico. En el caso de niños con alteraciones neurológicas que afectan el habla y el lenguaje, la aplicación de estrategias conductuales como el ABA puede ser una herramienta eficaz para promover avances significativos en la comunicación y el comportamiento adaptativo.

Como se ha venido mencionando que hay redes de información que nos ayudaran a diagnosticar, pero también encontramos como tal un tratamiento y un seguimiento en estos niños con estos trastornos.

Tratamiento en TDAH: Se debe desarrollar y diseñar adecuadamente un plan de tratamiento comprensivo, multimodal e individualizado de acuerdo a las necesidades de cada paciente. (Manuel, 2009)

En el ámbito de la salud, tanto física como mental, es esencial reconocer que cada individuo es único y, por tanto, presenta necesidades, circunstancias y características particulares que deben ser consideradas al momento de planificar su atención médica o terapéutica.

Por esta razón, resulta fundamental diseñar un plan de tratamiento que no solo sea eficaz desde el punto de vista clínico, sino que también esté cuidadosamente adaptado a la situación específica de cada paciente. Este enfoque exige el desarrollo de un programa terapéutico que sea integral, multifacético y completamente individualizado, permitiendo así una atención verdaderamente centrada en la persona.

En primer lugar, cuando hablamos de un plan de tratamiento integral o comprehensivo, nos referimos a un abordaje que contempla todos los aspectos que afectan el bienestar del paciente.

Esto también nos incluye no solo los síntomas clínicos primarios que presenta, sino también factores emocionales, sociales, familiares, laborales e incluso espirituales, dependiendo del caso.

Es decir que debemos mencionar que el tratamiento no debe limitarse a aliviar síntomas, sino que debe atender al ser humano en su totalidad. Ya que por ejemplo, una persona con un trastorno de ansiedad no solo necesita terapia para reducir sus niveles de ansiedad, sino que probablemente también requerirá apoyo en la gestión del estrés, orientación en sus relaciones interpersonales, evaluación de su estilo de vida, y posiblemente intervenciones médicas si hay comorbilidades físicas.

Por otro lado, la multimodalidad del tratamiento implica la combinación de diversas técnicas, métodos o intervenciones que trabajan de forma complementaria.

Esta aproximación reconoce que no existe un único camino hacia la recuperación, sino que se pueden integrar diferentes herramientas terapéuticas para lograr resultados más sólidos y sostenibles.

En el campo de la psicología, por ejemplo, esto puede traducirse en la utilización de terapia cognitivo-conductual junto con técnicas de mindfulness, programas de psicoeducación, medicación farmacológica si se considera necesario, y apoyo grupal o familiar. En la medicina general o especializada, la combinación puede incluir tratamientos farmacológicos, fisioterapia, intervenciones quirúrgicas, seguimiento nutricional y terapia ocupacional, entre otros.

La elección de estas modalidades debe estar guiada por una evaluación clínica exhaustiva que tenga en cuenta la evidencia científica, las mejores prácticas

actuales y, sobre todo, las necesidades específicas del paciente. De ahí la importancia de que el plan sea individualizado, es decir, diseñado a la medida.

Este no solo se trata simplemente de aplicar un protocolo estándar o una fórmula genérica, sino de considerar los antecedentes médicos del paciente, su contexto socioeconómico, sus creencias personales, su estilo de vida y sus preferencias.

Un plan personalizado garantiza que el tratamiento no solo sea clínicamente adecuado, sino también culturalmente sensible, emocionalmente pertinente y factible en la vida real del paciente.

Además, un enfoque individualizado promueve la adhesión al tratamiento, ya que el paciente se siente escuchado, comprendido y tomado en cuenta. Cuando las personas perciben que su tratamiento ha sido diseñado específicamente para ellas y no como una respuesta genérica a su diagnóstico, suelen comprometerse más con el proceso terapéutico y se incrementan las probabilidades de éxito.

Esta personalización también permite hacer ajustes continuos conforme evolucionan las circunstancias del paciente, asegurando así que el plan siga siendo relevante y efectivo en cada etapa del tratamiento.

Otro aspecto clave en el desarrollo de un plan terapéutico efectivo es la participación activa del paciente en su diseño. Esta colaboración no solo fortalece la relación terapéutica o médico-paciente, sino que también favorece el empoderamiento del individuo en su propio proceso de recuperación. Escuchar sus expectativas, temores, objetivos personales y estilo de afrontamiento es esencial para construir un plan realista, viable y alineado con sus valores.

Además, el desarrollo de un plan multimodal e individualizado debe considerar el trabajo interdisciplinario. Profesionales de distintas áreas de la salud como médicos, psicólogos, psiquiatras, nutricionistas, fisioterapeutas, trabajadores sociales y terapeutas ocupacionales deben colaborar en la elaboración y ejecución del tratamiento.

Esta sinergia permite una visión más completa del paciente y favorece intervenciones coordinadas y coherentes. El trabajo en equipo también facilita la identificación de factores de riesgo o elementos protectores que podrían no ser evidentes desde una única disciplina.

Es igualmente relevante que el plan de tratamiento incluya mecanismos de evaluación continua y retroalimentación. Esto significa que los resultados y progresos del paciente deben ser monitoreados periódicamente para verificar que las estrategias están funcionando y, en caso contrario, realizar los ajustes necesarios.

La flexibilidad del plan es clave para adaptarse a los cambios en la condición clínica del paciente, sus respuestas al tratamiento o nuevas situaciones personales que puedan surgir.

la decisión de iniciar un tratamiento farmacológico debe ser responsabilidad compartida de los padres, el paciente y el médico. Durante muchos años los medicamentos estimulantes del sistema nervioso central metilfenidato y anfetaminas, así como el medicamento no estimulante atomoxetina, han sido los más utilizados para el tratamiento del TDAH (Manuel, 2009)

El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) es una condición neurobiológica del desarrollo que se manifiesta desde la infancia y puede persistir en la adolescencia y adultez como se ha venido mencionando en la unidad anterior, esta se va a caracterizar por la presencia de síntomas como inatención, impulsividad e hiperactividad, los cuales pueden afectar significativamente el rendimiento académico, las relaciones sociales y el funcionamiento diario de quienes lo padecen. Ante la complejidad de este trastorno, una de las decisiones más relevantes que deben tomarse en el proceso terapéutico es la de iniciar o no un tratamiento farmacológico. Esta elección, sin embargo, no debe recaer exclusivamente en manos del médico, sino que ha de constituir una responsabilidad compartida entre los profesionales de la salud, el paciente y sus padres o cuidadores.

Se debe dar a garantizar una mayor comprensión del proceso terapéutico, promueve la confianza entre las partes y permite que todas las inquietudes, valores y expectativas sean tomadas en cuenta antes de iniciar una intervención médica que puede tener un impacto considerable en la vida del paciente.

En el caso de niños y adolescentes, la participación activa de los padres resulta aún más importante, dado que son ellos quienes generalmente observan las manifestaciones conductuales del TDAH, supervisan la administración del tratamiento y colaboran estrechamente con los profesionales en la evolución del mismo.

El médico, por su parte, debe desempeñar un papel no solo clínico, sino también educativo.

Es su responsabilidad informar de manera clara, accesible y honesta sobre los beneficios, posibles efectos secundarios, alternativas terapéuticas y expectativas realistas del tratamiento farmacológico. De esta forma, tanto el paciente como sus familiares pueden tomar una decisión fundamentada y alineada con las necesidades del niño o adolescente, así como con los objetivos terapéuticos consensuados.

En fin, estos tratamientos farmacológicos más comúnmente empleados en el abordaje del TDAH han sido, durante décadas, los estimulantes del sistema nervioso central, particularmente el metilfenidato y las anfetaminas. Estos fármacos actúan sobre los neurotransmisores dopamina y noradrenalina, los cuales están relacionados con la regulación de la atención, el control de los impulsos y la capacidad de concentración. Los estudios científicos han demostrado de manera consistente su eficacia en la reducción de los síntomas principales del TDAH, logrando mejorar el rendimiento escolar, la interacción social y la autoestima de quienes reciben estos medicamentos de forma adecuada.

Además de los estimulantes, existe una alternativa farmacológica importante que no pertenece a esta categoría:

**La atomoxetina:** Este medicamento, clasificado como un inhibidor selectivo de la recaptación de noradrenalina, no presenta efectos estimulantes directos sobre el sistema nervioso central y ha sido aprobado para el tratamiento del TDAH en diversos grupos etarios. Su uso puede ser especialmente recomendable en pacientes que presentan contraindicaciones al uso de estimulantes, antecedentes de tics, ansiedad significativa o condiciones médicas que podrían agravarse con el uso de estos fármacos.

La elección del medicamento más adecuado depende de múltiples factores que deben evaluarse de manera personalizada.

Entre ellos se encuentran la historia médica del paciente.

#### 4.8 Importancia del tema en el impacto de las enfermedades neurológicas

Desde mi punto de vista, el impacto de las enfermedades neurológicas en el desarrollo del habla, lenguaje y la motricidad en niños de 3 a 5 años es un tema sumamente preocupante, sobre todo en contextos como San Cristóbal de las Casas, Chiapas, donde muchas veces no se cuenta con los recursos médicos y educativos necesarios para detectar y tratar estas condiciones a tiempo.

He podido observar que cuando un niño presenta algún trastorno neurológico, esto no solo afecta su capacidad para comunicarse o moverse adecuadamente, sino también su autoestima, sus relaciones con otros niños y su desarrollo escolar.

En estas edades, el cerebro está en una etapa clave de desarrollo, y cualquier alteración puede tener consecuencias a largo plazo si no se atiende de manera oportuna.

Considero que hace falta mayor conciencia sobre este tema, tanto en las familias como en las instituciones educativas y de salud. A veces se minimizan los signos de alerta o se confunden con simple "etapas del crecimiento", lo cual retrasa un diagnóstico que podría hacer una gran diferencia en la vida de esos niños.

También creo que es fundamental fortalecer los servicios de atención temprana y capacitar al personal que trabaja con la infancia para que sepan cómo intervenir y orientar a los padres.

En fin, este tema no solo es importante desde una perspectiva médica, sino también social y humana. Todos deberíamos estar más atentos y comprometidos con el desarrollo integral de la infancia, especialmente de aquellos niños que enfrentan desafíos neurológicos desde tan pequeños.

## Bibliografía

- benavides, b. (2018). estimulación temprana . *academia de kinesiología*.
- Carla Morales, M. G. (2015). intervención psicológica infantil. *guía de intervención clínica infantil*.
- cornella, J. (2011). síndrome de Asperger. 296.
- cummings, b. (2001). el sistema nervioso.
- CUSMINSKY, D. M. (2da. EDICIÓN 1994). *MANUAL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO*. Washington, D.C. : copyright.
- derrickson, b. (2006). *principios de anatomía y fisiología*. Buenos aires, Argentina: EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA, S.A DE C.V.
- educación, m. d. (noviembre de 2013). *Fisiología del sistema nervioso, motriz, sensorial y del lenguaje*. la paz- boivia: ministerio de educación .
- Fernandez, M. F. (2022). trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH. *Asociación Española de Pediatría.*, 85-92.
- ferreres, a. r. (2022). anatomía del sistema nervioso humano. *catedra I de neurofisiología*, 23. <https://www.cuartopoder.mx>. (19 de 4 de 2024). <https://www.cuartopoder.mx>. Obtenido de <https://www.cuartopoder.mx>: <https://www.cuartopoder.mx/chiapas/la-entidad-cuenta-con-16-casas-para-los-nacimientos/199921>
- Manuel, Á. R. (2009). Trastorno por Déficit de atención . *guía clínica*.
- , N. M., Joe Leigh , S., Mark B, L., Henry L, G., Eric R. M., J., . . . William A, G. (2019). *OBSTETRICIA Embarazos normales y de riesgo*. ELSEVIER.
- T.W.Sadler. (2019). *Embriología médica*. LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS. WOLTERS KLUWER HEALTH.
- Tortora, G. J. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. madrid-españa: MEDICA PANAMERICANA S.A.
- valle, f. m. (2022). trastorno del espectro del autismo. *asociación española de pediatría*, 75-82.