

sinapsis

Revista de neurociencias aplicadas INCRI A.C.

EVIDENCIA Y PRAXIS

**EL MODELO BNB EN LA PRÁCTICA
PEDAGÓGICA Y CLÍNICA**

VINCULADO MENTES, TRANSFORMANDO VIDAS

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

ORGANIGRAMA



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

ÍNDICE

Mensaje del Presidente del Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral INCRI A.C.	5
Mensaje de la Directora Nacional Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral INCRI A.C.	6
Mensaje de la Directora de la Revista Sinapsis del Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral INCRI A.C.	7

[ARTÍCULO 1: CUANDO EL DESARROLLO SE MANIFIESTA DE FORMA DISTINTA: ANÁLISIS CLÍNICO DE UN CASO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA](#)

• Introducción	8
• Descripción del Caso Clínico	8
• Desarrollo Actual del Paciente	8
• Contexto Familiar y Factores Heredofamiliares	9
• Desempeño Educativo y Evaluación Neurocognitiva	9
• Análisis de la Actividad Lúdica y Nivel de Severidad	10
• Caracterización Sistémica Básica	11
• Metodología y Plan de Tratamiento Institucional	12
• terapias Complementarias y la Intervención en el Hogar	13
• Intervención complementaria en casa	13
• Ajuste Biológico, Nutricional y Bioterapéutica	13
• Rutinas Sensoriales en Casa	14
• Resultados Tempranos y Conclusiones	14
• Reflexión Final	14
• Referencias Bibliográficas	14

[ARTÍCULO 2: PROPUESTA DE TRATAMIENTO EN PACIENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA GRADO III NO VERBAL](#)

• Resumen	15
• Introducción	15
• Descripción del Caso Clínico	15
• Plan de Tratamiento	16
• Resultados	16
• Conclusiones	16
• Referencias bibliográficas	16

[ARTÍCULO 3: INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA MULTISISTÉMICA EN ADOLESCENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA](#)

• Introducción al Enfoque Multisistémico	17
• Descripción del Caso Clínico	17
• Desafíos Sociales, Sensoriales y Reinterpretación Diagnóstica	17
• Familiograma y Dinámica Familiar	18
• Neuro Espectrometría Sistémica en TEA (NEPSIS-TEA)	19
• Plan de Intervención Psicológica Multisistémica	20
• Bioterapia y Psiconutrición como Apoyo Complementario	20
• Procesamiento Sensorial	21
• Regulación motora, control motor y regulación vagal	21
• Funciones Ejecutivas	23
• Conducta social y empatía	23
• Avances observados y resultados de la intervención	24
• Discusión	24
• Conclusión	24

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

ARTÍCULO 4: PIEZAS QUE ENCAJAN: EVALUACIÓN INTEGRAL EN LA DETECCIÓN DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA).....26

• Introducción.....	26
• Desarrollo del caso.....	26
• Resultados escala de medición de autismo en la niñez (C.A.R.S.).....	26
• Dinámica familiar.....	27
• Evaluación cualitativa neurológica para las funciones cognitivas del TEA (COGNI-TEA).....	27
• Estrategias de Psicoeducación y Psiconutrición.....	28
• Resultados.....	29
• Conclusión.....	29

ARTÍCULO 5: TRABAJO CLÍNICO DESDE EL ENFOQUE MULTISISTÉMICO EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.....30

• Introducción	30
• Desarrollo del caso.....	30
• Análisis de Factores Sistémicos.....	30
• Propuesta de Intervención.....	31

ARTÍCULO 6: EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO EN EL CONTEXTO DE CONDICIÓN MÉDICA COMPLEJA: RETRASO GLOBAL DEL DESARROLLO, SÍNDROME NOCGUS, HIPOACUSIA Y VIGILANCIA DE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. PRESENTACIÓN DE CASO PEDIÁTRICO.....32

• Resumen.....	32
• Introducción.....	32
• Descripción del Caso Clínico.....	32
• Plan de Intervención Basado en Evidencia.....	33
• Conclusiones.....	35
• Referencias bibliográficas	35

ARTÍCULO 7: INTERVENCIÓN DEL SISTEMA INTEROCEPTIVO MEDIANTE BIOTERAPEUTICA Y USO DE MEDIOS FÍSICOS EN PACIENTE DE 9 AÑOS DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE TEA NIVEL 1..... 36

• Introducción	36
• Descripción del Caso Clínico.....	36
• Evaluaciones clínicas.....	37
• Evaluaciones funcionales y neurológicas.....	38
• Evaluación cognitiva COGNITEA-23.....	38
• Metodología.....	39
• Plan de tratamiento.....	39
• Resultados.....	39
• Conclusión.....	39
• Discusión.....	40
• Referencias bibliográficas.....	40

ARTÍCULO 8: PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO CON PROGRAMA "A MOVERNOS" COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR HABILIDADES MOTORAS.41

• Resumen.....	41
• Introducción.....	41
• Descripción del Caso Clínico.....	41
• Plan de tratamiento.....	42
• Conclusión.....	42
• Discusión.....	42
• Referencias bibliográficas.....	42

ARTÍCULO 9: MÁS ALLÁ DEL FÁRMACO: NEUROMODULACIÓN MULTISISTÉMICA EN UN NIÑO CON TEA Y LOS DESAFÍOS DE LA DESCONFIANZA COMUNITARIA MÉDICA43

• Resumen.....	43
• Introducción.....	43
• Descripción del Caso Clínico.....	43
• Análisis de resultados.....	43
• Metodología.....	44
• Conclusiones.....	44
• Referencias bibliográficas.....	44



MENSAJE DEL PRESIDENTE INCRI A.C.

La ciencia adquiere sentido cuando se convierte en comunidad

Con gran satisfacción presentamos el tercer número de Sinapsis. Neurociencias Aplicadas, una edición que refleja el momento de consolidación científica e institucional que vive el Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral (INCRI A.C.).

Los trabajos que integran esta publicación representan mucho más que una colección de casos clínicos. Constituyen la expresión de una manera de comprender la práctica clínica desde una visión integral, interdisciplinaria y profundamente humana. Cada artículo aporta evidencia, experiencia y reflexión en tono a la evalua-

ción, el diagnóstico y la intervención en personas con Trastorno del Espectro Autista y otras condiciones del neurodesarrollo, reafirmando que la complejidad del ser humano exige modelos de atención que integren distintas disciplinas alrededor de un mismo propósito.

En estas páginas encontraremos propuestas de evaluación integral, análisis de casos clínicos complejos, intervención psicológica, fisioterapia, neuromodulación multisistémica, bioterapéutica, programas de intervención motriz y estrategias clínicas desarrolladas desde la práctica profesional. En conjunto, estos trabajos representan una evidencia del crecimiento científico que hoy caracteriza a nuestra comunidad académica.

Este número marca también un momento significativo para nuestra institución. Por primera vez incorporamos formalmente la estructura organizacional nacional de INCRI dentro de nuestra revista científica. La presentación de la Dirección Estratégica Nacional, de las Coordinaciones Nacionales de Desarrollo Científico y Editorial y de las Coordinaciones Académicas y Técnicas no responde únicamente a un propósito informativo; representa la consolidación de una comunidad científica organizada, capaz de transformar el conocimiento en proyectos académicos, investigación aplicada, publicaciones, formación profesional y acción social.

La ciencia necesita investigadores. Pero también necesita instituciones sólidas que permitan que ese conocimiento trascienda a las personas y permanezca en el tiempo. Las estructuras organizacionales no sustituyen a la investigación; la fortalecen, la articulan y hacen posible que el trabajo colectivo alcance un mayor impacto.

Agradezco profundamente a cada uno de los autores, revisores, coordinadores y colaboradores que hicieron posible esta edición. Su trabajo confirma que el conocimiento crece cuando se comparte y que la investigación encuentra su mayor significado cuando mejora la vida de las personas.

Nuestro compromiso continúa siendo el mismo: fortalecer una comunidad latinoamericana de profesionales que investigan, publican, colaboran y construyen soluciones desde la evidencia científica y el humanismo.

Porque comprendemos que ninguna disciplina puede explicar por sí sola la complejidad del ser humano, seguiremos impulsando el trabajo interdisciplinario como uno de los pilares de nuestra identidad institucional.

Que este tercer número de Sinapsis. Neurociencias Aplicadas sea, al mismo tiempo, un espacio para el intercambio científico y el testimonio de una institución que continúa creciendo, organizándose y fortaleciendo su compromiso con la educación, la rehabilitación y la investigación aplicada.

Dr. H.C. Cohutec Vargas Genis

Presidente Nacional

Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral (INCRI A.C.)

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

MENSAJE DE LA DIRECTORA NACIONAL INCRI A.C.

Con gran orgullo presentamos la tercera edición de la Revista Sinapsis, un espacio que refleja el compromiso de nuestra comunidad académica con la generación y difusión del conocimiento.

En esta edición reunimos los casos clínicos desarrollados por la más reciente generación del Diplomado en Manejo multisistémico del Autismo, resultado de un proceso de formación que integra el análisis crítico, el trabajo transdisciplinario y el profundo respeto por la diversidad humana.

Cada caso representa no solo el esfuerzo académico de nuestras y nuestros participantes, sino también el compromiso ético de comprender a la persona autista desde una mirada integral, basada en la evidencia científica, la sensibilidad y la colaboración entre distintas disciplinas.

Agradezco a quienes hicieron posible esta publicación: estudiantes, docentes, a nuestra coordinadora Judith Rojas y colaboradores que, con su dedicación, fortalecen una cultura de aprendizaje continuo y contribuyen al desarrollo de mejores prácticas para la atención del autismo.

Confío en que esta edición será una fuente de reflexión, inspiración y aprendizaje para profesionales, estudiantes y todas las personas interesadas en seguir construyendo una atención más humana, inclusiva y de excelencia.



GRACIAS POR SER PARTE DE ESTA COMUNIDAD QUE TRANSFORMA EL
CONOCIMIENTO EN ACCIONES CON IMPACTO.

*LCC. Guadalupe Cadena Pintle
Directora Nacional*

Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral INCRI A.C.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

MENSAJE DE LA DIRECTORA REVISTA SINAPSIS

Es un honor presentar esta nueva edición de la Revista Sinapsis, un espacio académico dedicado a la divulgación del conocimiento científico y clínico en el campo de las neurociencias aplicadas a la educación y a la rehabilitación con profesionales altamente comprometidos de la psicología, la fisioterapia y las ciencias de la salud y la educación. Como directora de esta revista, me llena de satisfacción compartir una edición que reúne el trabajo, la experiencia y el compromiso de profesionales interesados en contribuir a una atención cada vez más integral y humanizada con la base de la metodología que ha cambiado vidas a lo largo de muchos años, como lo es la BNB.



En este número, el eje central está dedicado al Trastorno del Espectro Autista (TEA) y a los trastornos del neurodesarrollo, abordados desde una perspectiva clínica, interdisciplinaria y multisistémica. Los artículos que conforman esta edición presentan casos clínicos, propuestas de evaluación e intervención, así como estrategias terapéuticas innovadoras que buscan mejorar la calidad de vida de niñas, niños, adolescentes y sus familias.

A lo largo de estas páginas, el lector encontrará experiencias que reflejan la importancia de una evaluación oportuna, el trabajo colaborativo entre disciplinas y el diseño de intervenciones personalizadas que responden a las necesidades particulares de cada paciente. Asimismo, se destacan enfoques que integran aspectos psicológicos, motores, sensoriales, interoceptivos y de neuromodulación, fortaleciendo la visión de una atención centrada en la persona. Todo esto con la aplicación fundamental del método Behavior Neurological Base, que es una metodología sistematizada, dosificada y flexible, que permite el manejo eficaz y pertinente de cada paciente de acuerdo al proceso diagnóstico de su especialista.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de los autores por compartir su conocimiento, experiencia y compromiso con la práctica basada en evidencia. Su participación enriquece esta publicación y fortalece el intercambio académico entre profesionales dedicados al estudio y la atención del neurodesarrollo.

Confío en que esta edición de Revista Sinapsis será una fuente de aprendizaje, reflexión e inspiración para estudiantes, investigadores y profesionales de la salud, motivándonos a continuar construyendo una atención interdisciplinaria, ética y de excelencia.

Dra. Alejandra Luna Torres
Directora de la Revista Sinapsis

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

CUANDO EL DESARROLLO SE MANIFIESTA DE FORMA DISTINTA: ANÁLISIS CLÍNICO DE UN CASO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Autora: L.P. Minerva Sánchez Anguiano.

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo caracterizada por alteraciones en la comunicación social, la interacción social y la presencia de patrones de comportamiento restringidos y repetitivos. La manifestación clínica de esta condición puede variar significativamente de un individuo a otro. Esta heterogeneidad en su presentación representa un reto constante para los profesionales de la salud, ya que exige una evaluación clínica sumamente cuidadosa que permita comprender el funcionamiento particular de cada niño, yendo mucho más allá de la edad cronológica y de los criterios diagnósticos generales.

En la práctica clínica actual, la evaluación de niños con TEA no puede ni debe limitarse a la identificación de síntomas aislados. Por el contrario, debe contemplar el desarrollo global del menor de manera sistémica, incluyendo en el análisis aspectos neurológicos, sensoriales, cognitivos, conductuales, emocionales y los factores de su contexto inmediato. Diversos autores coinciden en que el abordaje integral y multidisciplinario resulta fundamental para establecer diagnósticos más precisos y para diseñar planes de intervención que sean realmente acordes a las necesidades reales del niño y de su entorno familiar.

La detección oportuna y la intervención temprana han demostrado tener un impacto sumamente positivo en el desarrollo de habilidades comunicativas, sociales y adaptativas en niños con TEA. Asimismo, influyen en la reducción de conductas desadaptativas y en la mejora sustancial de la calidad de vida tanto del menor como de su familia. Por ello, resulta indispensable identificar de manera temprana los signos de alarma para comprender los factores biológicos, ambientales y familiares que influyen en la expresión del trastorno, promoviendo el desarrollo funcional del menor y generando condiciones que favorezcan su participación en su vida cotidiana.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Detección y primeros signos de alarma en el neurodesarrollo.

Se presenta el caso clínico de un paciente masculino de 3 años y 5 meses de edad, quien cuenta con antecedente de valoración y diagnóstico por sospecha de autismo. El paciente fue llevado por primera vez a valoración médica debido a que los cuidadores detectaron signos de alarma alrededor de los 19 meses de edad. En esa etapa, se observó que el inicio de su marcha era en puntas, y presentaba una marcada tendencia a dar vueltas alrededor de sí mismo.

En el ámbito conductual y social, mostraba muy poca socialización y una evidente dificultad para iniciar o mantener convivencia con sus pares. Su actividad lúdica era atípica: jugaba viendo dar vueltas a las llantas o ruedas de los objetos. A nivel sensorial, se identificó hipersensibilidad, manifestando molestia ante los gritos y un rechazo agudo a que le tocaran las uñas, acompañado de una fuerte selectividad alimenticia. Se observaba dificultad para medir peligros, poca tolerancia a la frustración, acciones disruptivas y heteroagresión con mordidas y gritos. Acudió a neurología pediátrica a los 2 años, con estudios de EEG (electroencefalograma) normales, donde se le inició tratamiento con risperidona y oxcarbazepina, medicamentos que actualmente se encuentran suspendidos por decisión familiar.

Imagen:

Ficha de Seguimiento de Pacientes

SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO			
NOMBRE:	ALAN BENJAMIN SOTELO HERNANDEZ	EDAD:	3 ^o 5m
SEXO:	M	FECHA:	12/Febrero/2026
MOTIVO DE LA VALORACIÓN ACTUAL: Menciona la madre el tener un Pb. Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista, con nivel de apoyo 2 en comunicación e interacción social y grado 2 necesitando ayuda notable en comportamientos restringidos y repetitivos, mantiene dificultades en la interacción social, conductas repetitivas, alteraciones en integración sensorial y dificultad para seguir indicaciones.			
DIAGNÓSTICO MÉDICO ESTABLECIDO POR MEDICINA DE REHABILITACIÓN: Trastorno de Espectro Autista con nivel de apoyo grado 2 en la comunicación e interacción social y grado 2 en comportamientos restringidos y repetitivos.			
RESULTADOS DE ESTUDIOS DE GABINETE Y REPORTES TERAPÉUTICOS			
Neurológicos:  Valorando confirmando TEA.	De laboratorio:  No cuenta con él.		
Psicológicos: Evaluado y diagnosticado por Trastorno del Espectro Autista no verbal, en comorbilidad con retraso en el desarrollo.	Neuropsicológicos:  No cuenta con él.		
Pedagógicos: Se le complica el aprendizaje, no sigue indicaciones, en ocasiones se autogredea y su comportamiento se basa en crisis, comúnmente se encuentra aislado.	Psiquiátricos:  No cuenta con él.		

DESARROLLO ACTUAL DEL PACIENTE

Evolución motriz, conductual y habilidades de la vida diaria

Al ingresar al nivel preescolar a la edad de 3 años, hubo pocos cambios significativos, aunque inició un leve proceso de socialización. Se reportó una mejoría en el control motor grueso, dejando de caminar en puntas y mejorando su equilibrio.

Sin embargo, la madre refiere que en la actualidad el menor aún presenta periodos de atención sumamente cortos, menores a 5 minutos en una misma actividad, logrando sostener la atención únicamente en aquellas dinámicas que son de su absoluto interés.

Mantiene una conducta hiperactiva constante y acciones disruptivas; en ocasiones empuja, grita y se tapa los oídos, evidenciando una muy baja tolerancia a la frustración. Existe una molestia visible y exacerbada cuando se le ponen límites, se le quitan juguetes o se le da una negativa. En el ámbito de la comunicación, el paciente no sigue indicaciones verbales sencillas, sigue sin responder a su nombre y comunica lo que desea mediante el uso de señas, gestos o tomando de la mano a su madre para llevarla físicamente hacia lo que quiere. Su lenguaje expresivo hablado presenta una dificultad severa, logrando en la actualidad evocar únicamente la palabra "mamá".

En cuanto a sus hábitos de vida diaria, el paciente recibió lactancia materna exclusiva los primeros tres meses, complementando después con fórmula. En el presente, su selectividad alimenticia es muy marcada: consume únicamente frutas y verduras, rechazando categóricamente cualquier tipo de carnes. Lleva un régimen de tres comidas al día y colaciones. Sus hábitos de sueño marcan parámetros de 10 a 11 horas de descanso nocturno, durmiendo siempre con sus padres, aunque presenta episodios de terrores nocturnos, manifestando miedo a la oscuridad y a quedarse solo. Sigue siendo totalmente dependiente de su tutora para el control de esfínteres.

CONTEXTO FAMILIAR Y FACTORES HEREDOFAMILIARES

Análisis del entorno y antecedentes perinatales

El entorno familiar juega un papel crucial en el desarrollo del paciente. Se trata de un hijo único que pertenece a una familia monoparental funcional. Reside exclusivamente con su madre, quien asume de manera totalitaria el rol de cuidadora primaria y figura principal de apego. Ella se encarga de manera exclusiva de las funciones de cuidado, crianza, regulación emocional y toma de decisiones. Por su parte, el padre de 27 años se encuentra residiendo en Estados Unidos, presentando un rol periférico con una participación y contacto sumamente limitados en la convivencia y el proceso de desarrollo del menor, manteniendo únicamente apoyo económico. La dinámica familiar se caracteriza por esta centralización del cuidado en la figura materna, lo que genera episodios de sobrecarga y tensión familiar.

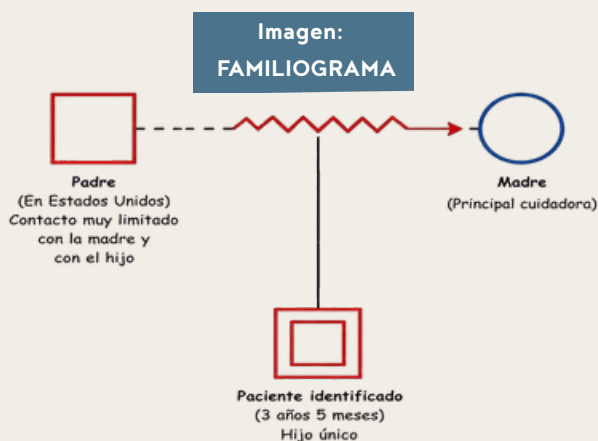
Al revisar la historia clínica y los antecedentes perinatales, la madre gestó a los 25 años. Durante los primeros meses

del embarazo no llevó un control prenatal temprano, enterándose hasta el cuarto mes.

En ese periodo presentó preeclampsia, la cual fue controlada, e infecciones vaginales recurrentes. El nacimiento ocurrió a las 36 semanas de gestación debido al inicio del trabajo de parto por contracciones, lográndose un parto eutócico (vaginal) sin necesidad de anestesia.

El neonato pesó 2.800 kg, lloró y respiró de inmediato al nacimiento, sin requerir uso de incubadora ni cuidados neonatales especiales, aunque se desconocen los puntajes exactos de APGAR y Capurro.

Dentro de los antecedentes heredofamiliares, existen importantes factores predisponentes. En la rama paterna se reportan antecedentes de toxicomanías positivas (alcoholismo), además de casos cercanos en la familia de problemas de lenguaje, diabetes, problemas en extremidades, Síndrome de Down, y un primo cercano diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista y Trastorno por Déficit de Atención. Por la rama materna, se documenta la presencia de antecedentes metabólicos familiares como Diabetes Mellitus tipo 1 y 2, hipotiroidismo y depresión posparto.



DESEMPEÑO EDUCATIVO Y EVALUACIÓN NEUROCOGNITIVA

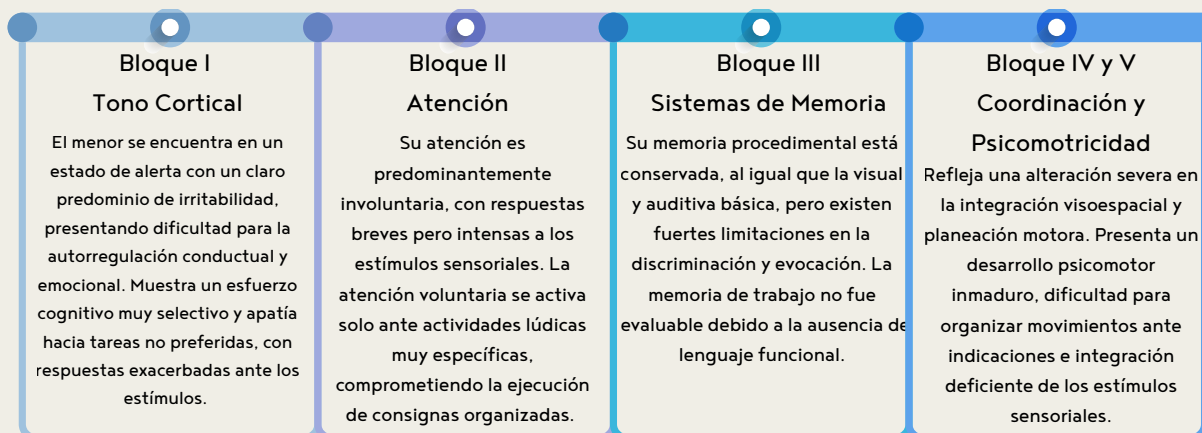
Retos en la adaptación al aula y análisis de funciones superiores

El paciente ingresó al nivel preescolar regular a la edad de 3 años, recibiendo apoyo por parte del sistema USAER. En el área académica, se observaron de inmediato severas dificultades para el seguimiento de actividades estructuradas y para mantener la atención en tareas dirigidas por periodos prolongados.

Presenta limitaciones marcadas en la adquisición de aprendizajes básicos acordes a su edad, evidenciando dificultad para identificar colores, números y conceptos preacadémicos iniciales.

Requiere apoyo constante del adulto, guía física y modelado para completar consignas simples, respondiendo de forma más efectiva a indicaciones visuales o demostrativas que a las verbales. Su asistencia es irregular, acudiendo 3 días a la semana por periodos de 2 a 3 horas, dependiendo de su estado conductual al amanecer.

Para comprender a profundidad su procesamiento, se aplicó la Evaluación Cualitativa Neurológica para las Funciones Cognitivas en TEA (COGNITEA-23):



ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD LÚDICA Y NIVEL DE SEVERIDAD

Restricciones en la imaginación y resultados de la escala CARS

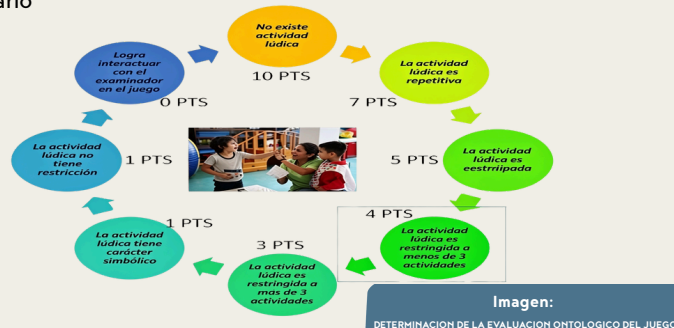
El juego es una de las principales ventanas para evaluar el desarrollo cognitivo y social en la primera infancia. Durante la evaluación clínica del paciente, se realizó un análisis profundo de su actividad lúdica.

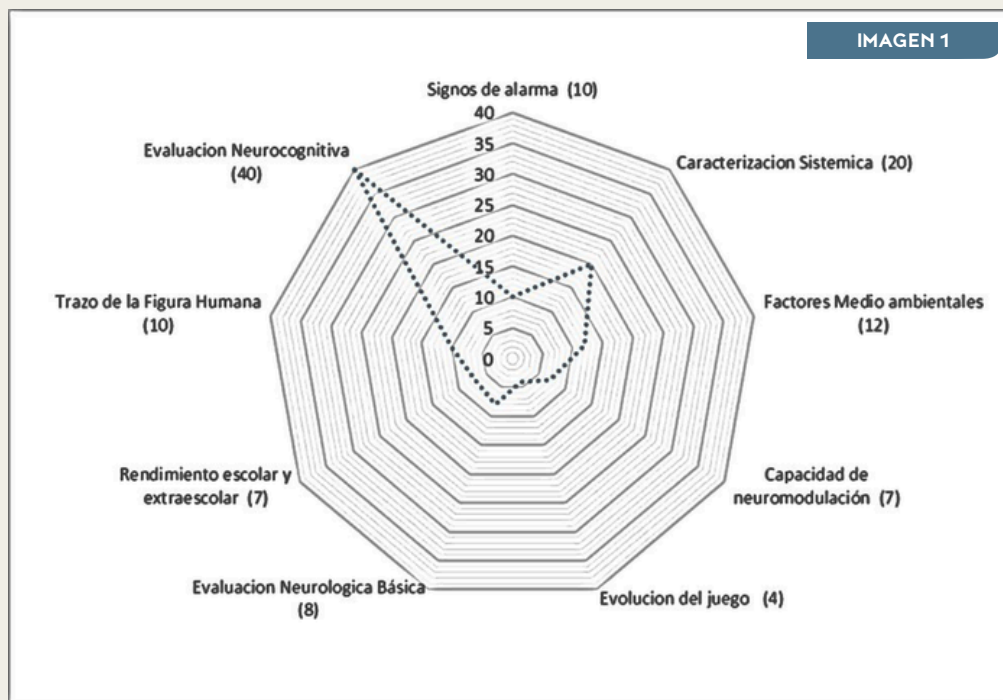
Se concluyó que el niño sí juega, pero su juego es altamente limitado y repetitivo. Siempre utiliza los mismos pocos juguetes o se enfrasca en las mismas dinámicas, como aventar repetidamente la pelota u ordenar objetos en fila, sin variar en absoluto su forma de aproximarse al juego.

No se observa bajo ninguna circunstancia juego de imaginación ni juego simbólico (como darle de comer a un muñeco o simular que un objeto es otra cosa). Además, presenta una barrera importante para incluir a otras personas o pares en su actividad. Por esta razón, en la evaluación ontológica del juego, se determinó que su actividad lúdica está restringida a menos de tres actividades, asignándosele una puntuación de 4 puntos de 10 posibles, lo que indica un déficit significativo en las habilidades representacionales y de socialización.

Para complementar este perfil clínico y determinar el nivel de severidad de la sintomatología, se aplicó la Escala de Evaluación del Autismo Infantil (CARS, por sus siglas en inglés).

Este instrumento estandarizado evalúa la conducta mediante observación directa y recopilación de información clínica. Tras la aplicación del instrumento, el paciente obtuvo una puntuación total de 36 puntos. Este resultado lo ubica estadísticamente dentro del rango de 30 a 36 puntos, correspondiente a la categoría de autismo moderado (autista medianamente moderado). Este puntaje confirma alteraciones clínicas significativas en áreas clave de su desarrollo neurobiológico, particularmente en la comunicación verbal y no verbal, la interacción social recíproca, la regulación sensorial y la presencia de conductas altamente repetitivas, factores que interfieren de forma directa y severa en su funcionamiento adaptativo diario





CARACTERIZACIÓN SISTÉMICA BÁSICA

El impacto multisensorial y ambiental en el neurodesarrollo

El abordaje clínico integral demuestra que el Trastorno del Espectro Autista no se limita a un diagnóstico puramente cerebral, sino que involucra alteraciones orgánicas que repercuten en el comportamiento. A través de la Caracterización Sistémica Básica, se mapearon las diferentes áreas de funcionamiento del paciente, revelando las interconexiones que provocan sus crisis conductuales.

A nivel Gástrico y Nutricional, el menor presenta datos de inflamación y episodios de estreñimiento, factores que están directamente correlacionados con su hiperselectividad alimentaria, ya que su dieta está restringida a no consumir carnes de ningún tipo, lo que genera una alteración en la microbiota intestinal. En el ámbito Comportamental y Socioemocional, la evaluación arrojó puntuaciones de severa alteración (2 puntos) en renglones críticos como la impulsividad y la agresividad.

Asimismo, se documentó una alteración máxima por la ausencia de contacto visual, falta de sonrisa social y un rechazo casi total a la interacción con el entorno.

A nivel Sensorial y Motor, evidencia constantes tropiezos asociados a un deficiente control vestibular y presencia de movimientos estereotipados (aleteos) cuando se encuentra sobreestimulado.

Adicionalmente, se evaluaron los Factores Exógenos Medioambientales y la dinámica del hogar, elementos que suelen pasar desapercibidos pero que impactan el sistema nervioso de un niño con TEA. Se detectó que el paciente habita en una zona con cercanía a entornos industriales y mineros. Más importante aún, durante la evaluación del hogar, la madre refirió el uso habitual de suavizante de telas comercial (Suavitel) en el lavado de la ropa del paciente, siendo su aroma perceptible incluso al momento de la valoración clínica.

Estos químicos y fragancias sintéticas actúan como disruptores para un sistema neurosensorial que ya de por sí se encuentra alterado e hipersensible, contribuyendo a los picos de irritabilidad del menor.

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRATAMIENTO INSTITUCIONAL

Abordaje clínico en el Centro de Rehabilitación Integral (CRAIM)

A partir del análisis profundo de los resultados obtenidos en la valoración clínica, neurocognitiva, familiar y ambiental, se determinó la implementación inmediata de un abordaje terapéutico de tipo multisistémico. Esta metodología se fundamenta en la comprensión del TEA no como un déficit de comportamiento, sino como una condición que involucra alteraciones interdependientes entre el sistema nervioso central, los sistemas sensoriales, el sistema motor, el eje intestino-cerebro y los procesos emocionales.

El plan de tratamiento dentro de la institución CRAIM tiene como objetivo general favorecer el desarrollo integral del paciente mediante la regulación neurosensorial, motriz y conductual. Se plantea una intervención organizada, progresiva y dosificada en las siguientes áreas de servicio institucional:

Terapia de Lenguaje:

La intervención no busca forzar el habla mecánica, sino estimular la intención comunicativa y la comprensión verbal básica. Se establecen metas progresivas, utilizando sus juguetes favoritos (vehículos o trenes con ruedas) para estimular la atención conjunta y el sostenimiento visual. El objetivo es introducir gradualmente sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, fomentando respuestas a instrucciones simples con reforzadores positivos.

Terapia Ocupacional:

Se enfoca estrictamente en la integración sensorial y la regulación conductual. Para lograr estados de calma, se trabaja con recipientes que contienen texturas básicas (arroz, frijol, lentejas). La exposición va de las partículas más pequeñas a las más grandes, buscando modular el sistema táctil y propioceptivo del menor, nivelando sus crisis de irritabilidad y preparándolo para la recepción de instrucciones posteriores.

Cámara de Estimulación Multisensorial (CEMS):

Dado que es un paciente sumamente irritable y descontrolado, el trabajo inicia aquí para propiciar relajación. Se utiliza un entorno controlado (cuarto oscuro) con luces LED en movimiento para disminuir la hiperreactividad sensorial, favoreciendo estados de calma funcional y de alerta receptiva, logrando que el niño asocie el inicio de sus terapias con un espacio de seguridad y no de estrés.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

TERAPIAS COMPLEMENTARIAS Y LA INTERVENCIÓN EN EL HOGAR

El rol fundamental de la familia y el contacto afectivo

Para complementar el abordaje clínico e institucional, el plan de tratamiento integra estrategias que conectan el desarrollo motor con la seguridad emocional del paciente.

Equinoterapia:

Se indica como una intervención complementaria orientada a la integración neuromotora. Busca mejorar el equilibrio, la coordinación y el tono postural del paciente. Además, brinda un espacio invaluable para estimular la interacción social y la respuesta emocional positiva, promoviendo que el menor toque y abrace al animal en la búsqueda de seguridad emocional y propioceptiva.

Hidroterapia:

El trabajo en el agua ofrece un entorno estructurado que favorece la relajación muscular y la disminución de las conductas disruptivas, incrementando su tolerancia a estímulos sensoriales globales e integrando su esquema corporal.

INTERVENCIÓN COMPLEMENTARIA EN CASA

El progreso clínico no puede sostenerse sin el trabajo constante en el entorno familiar. La intervención se extiende al hogar con estrategias precisas:

Contacto piel con piel (Método Canguro): Basado en la psicobiología del autismo, se instruyó a la madre para realizar dinámicas de abrazo y contacto físico directo con el menor en el área del comedor, de 2 a 3 veces al día. Iniciar con tres minutos e incrementar progresivamente tiene como objetivo principal favorecer la liberación de oxitocina (modulador del comportamiento social y atención conjunta), fortaleciendo el vínculo afectivo primario.

Reducción de Químico-tóxicos: Se indicó a la familia la sustitución inmediata de productos químicos de uso cotidiano que sobreestiman el sistema nervioso del niño. Se deben eliminar aromatizantes artificiales, cloro, perfumes y detergentes sintéticos (incluyendo los suavizantes de tela previamente detectados), reemplazándolos por opciones orgánicas, jabones neutros, vinagre y bicarbonato, garantizando la ventilación natural de los espacios.

AJUSTE BIOLÓGICO, NUTRICIONAL Y BIOTERAPÉUTICA

Optimizando el eje intestino-cerebro y estimulación sensorial controlada. Una pieza angular del abordaje multisistémico es atender la biología interna del paciente. A partir de sus antecedentes de infecciones gastrointestinales y selectividad alimentaria, se estructuró un plan para reducir la carga de agentes inflamatorios que detonan hiperreactividad conductual.

- **Ajuste Nutricional:** Se procedió a la eliminación gradual de lácteos, harinas refinadas, frituras y dulces. Respetando la tolerancia del menor, se mantiene una alimentación basada en frutas frescas, verduras, alimentos naturales hervidos o asados, utilizando agua simple como hidratación principal, sin forzar alimentos nuevos abruptamente.
- **Bioterapéutica (Fase Inicial de 30 días):** Para fortalecer el microbioma y la producción de neurotransmisores, se prescribió un Probiótico multicepa de 60 billones de UFC en ayunas. Se añadió Magnesio (100 mg por la noche) para disminuir la irritabilidad neuromuscular y apoyar un sueño reparador. Para apoyar la conectividad neuronal y la atención, se indicó Omega 3 (500 mg diarios ricos en DHA), junto con Vitamina B12 (250-500 mcg por la mañana) para favorecer la mielinización cognitiva, previniendo déficits por la falta de ingesta de proteínas animales.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

RUTINAS SENSORIALES EN CASA

Para habitar al sistema nervioso sin saturarlo, la madre aplicará dosis sensoriales muy breves y controladas:

- **Estimulación Visual:** En una habitación tenue, se proyectan luces LED de baja intensidad y cambios lentos (rojo, amarillo, verde, azul) por 5 minutos diarios antes del descanso, evitando destellos.
- **Estimulación Olfatoria:** Uso de aromas puramente naturales (vainilla, canela, café o manzanilla) acercándolos suavemente a las fosas nasales por 10-15 segundos, realizando la actividad en un ambiente estructurado.
- **Estimulación Auditiva:** Se introducen sonidos cotidianos suaves (voz de la madre, papel arrugado, agua vertiéndose) por periodos de 5 minutos, garantizando la co-regulación emocional con el adulto.

RESULTADOS TEMPRANOS Y CONCLUSIONES

Construyendo un camino humano, realista y esperanzador

Debido a que el proceso de intervención multisistémica se encuentra en su fase inicial, los resultados reportados corresponden a los cambios tempranos logrados durante la implementación de este protocolo.

Desde las primeras sesiones de integración, se han observado modificaciones sumamente positivas en la disposición del menor. Al momento de su ingreso al espacio terapéutico, muestra una actitud visiblemente más tranquila y una mayor tolerancia al entorno. Clínicamente, se han logrado identificar breves pero invaluable periodos de contacto visual, así como una respuesta incipiente a su nombre en pausas intencionales durante las sesiones.

En las dinámicas lúdicas, aunque su juego aún no alcanza un nivel simbólico, el paciente ha comenzado a mostrar un interés genuino por los objetos, realizando intentos de interacción mediante vocalizaciones dirigidas hacia el adulto en busca de aprobación. En el hogar, la familia reporta una disminución drástica en la dependencia de dispositivos electrónicos, con una mayor disposición para permanecer en espacios compartidos y participar en salidas familiares con mejor adaptación ambiental.

REFLEXIÓN FINAL

El abordaje clínico del Trastorno del Espectro Autista exige la profunda comprensión de que cada niño es único. Mirar al paciente de forma aislada o exclusivamente conductual limita su potencial; por el contrario, un enfoque multisistémico que integra neurología, sensorialidad, motricidad, nutrición y emociones promueve una verdadera y duradera organización del neurodesarrollo. Es fundamental reconocer que el éxito terapéutico no se forja únicamente dentro del consultorio. La familia y el cuidador primario son los cimientos del progreso. El vínculo afectivo, el contacto constante, la paciencia y la coherencia en el hogar son los elementos que verdaderamente transforman la trayectoria de vida del paciente.

El trabajo en equipo entre profesionales, familia e institución permite construir un camino de intervención más humano, realista y lleno de esperanza, no buscando "arreglar" al niño, sino comprendiendo su mundo para integrarlo progresivamente y garantizar su bienestar integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2022). DSM-5-TR: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (5ª ed., texto revisado). American Psychiatric Publishing.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392(10146), 508-520.
- [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2)
- Zwaigenbaum, L., Bauman, M. L., Stone, W. L., Yirmiya, N., Estes, A., Hansen, R. L., McPartland, J. C., Natowicz, M. R., Choueiri, R., Fein, D., Kasari, C., Pierce, K., Buie, T., Carter, A., Davis, P. A., Granpeesheh, D., Mailloux, Z., Newschaffer, C., Robins, D., ... Wetherby, A. (2015). Early identification of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136(Suppl. 1), S10-S40. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3667C>

PROPUESTA DE TRATAMIENTO EN PACIENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA GRADO III NO VERBAL

AUTORA: T.F. María de los Ángeles Mata Arvizu

RESUMEN

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la interacción social, comunicación y conducta. Este artículo presenta el caso clínico de un paciente masculino de 9 años con diagnóstico de TEA grado III no verbal y parálisis cerebral infantil (PCI). Se detalla un plan de tratamiento multidisciplinario que incluye intervenciones bioterapéuticas, fotoestimulación, fisioterapia y estrategias de estimulación emocional, evaluando los avances preliminares tras la implementación de recomendaciones domiciliarias.

INTRODUCCIÓN

El TEA presenta déficits persistentes en la comunicación y el comportamiento, frecuentemente asociados a alteraciones sensoriales y dificultades motoras. Dada la precocidad de su manifestación, una intervención temprana e integral es indispensable. El objetivo de este informe es documentar la propuesta de rehabilitación aplicada en un centro especializado, destacando la importancia de un enfoque multidisciplinario para maximizar la independencia del paciente en actividades de la vida diaria.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Ficha de identificación y antecedentes Paciente masculino de 9 años de edad. Diagnósticos médicos actuales: Trastorno del espectro autista grado III no verbal, parálisis cerebral infantil (secuela de encefalopatía hipóxico-isquémica) y pie plano valgo. Ingresó al instituto el 22 de abril de 2025.

Los antecedentes prenatales reportan gesta 1 con amenaza de aborto y hemorragia. Antecedentes perinatales significativos incluyen nacimiento vía vaginal con uso de fórceps (39 SDG), antecedente de hipoglucemia y síndrome de dificultad respiratoria (Apgar 7/8). En el ámbito postnatales, destaca infarto cerebral por hipoxia.

Evaluaciones y estado actual El paciente presenta un desarrollo motor grueso con marcha independiente pero inestable, y estereotipias motoras (aleteo). En cuanto al desarrollo motor fino, manipula objetos con ambas manos, mostrando preferencia por juguetes con ruedas. Su lenguaje es limitado a balbuceos estereotipados.

La evaluación neurológica (25-jul-25) reportó un EEG anormal por disfunción focal cortico-subcortical epileptiforme. La evaluación integral realizada el 21 de abril de 2026 arroja los siguientes hallazgos:

- **Perfil Clínico:** Se observa sobrepeso y escasa iniciativa propia para actividades.
- **Valoración Sistémica:** El paciente presenta una "severa alteración" en las áreas comportamental (pasividad, estereotipias) y socioemocional (falta de contacto visual y sonrisa social). Se registra una "moderada alteración" en el área sensorial (tropezones frecuentes).
- **Evaluación neurológica básica:** Debilidad muscular, desequilibrio, alteración postural y respuestas sensoriales deficientes.

SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO			
NOMBRE	Tadeo Martín Pachuca Rico	EDAD	9 años
SEXO	Masculino	FECHA	21/abril/2026
Motivo de valoración actual: Paciente con poco equilibrio, comunicación limitada, hipo activo y con poca participación en AVDH			
Diagnósticos médicos: trastorno del espectro autista grado 3 no verbal + PCI + pie plano valgo			
Resultados de estudios de gabinete o reportes terapéuticos que presenta			
Neurológicos - seguimiento en neurología pediátrica con TAC sin alteración	De laboratorio - solo cuenta con factor RH	Psicológicos WNV - muy bajo (edad mental 5 años) ADOS-R y ADOS-2 - puntuación por arriba del punto de corte DSM-5 - Discapacidad intelectual profunda	Neuropsicológicos - sin seguimiento
Pedagógicos paciente asiste a clases frecuentemente en horario completo, anteriormente 1 hora a la semana	Psiquiátricos - no cuenta con seguimiento en esta especialidad		

IMAGEN 1

Caracterización sistémica BÁSICA del paciente							
NOMBRE	Tadeo Martín Pachuca Rico	EDAD	9 años	SEXO	Masculino	FECHA	21/abril/2026
Resumen clínico: paciente masculino de edad aparentemente menor a la cronológica con datos de sobrepeso que presenta poca intención para realizar actividades por iniciativa propia							
Gástrico Inflamación Estreñimiento Diarreas Náuseas Vómitos Dolor Infecciones negadas	Nutricional Balanceada	Sensorial tropieza con frecuencia	comportamental Pasividad excesiva Aleteos Esteriotipias	Socioemocional Sin contacto visual Sin sonrisa social Sin interacción Retraído			
Sin alteración + 0	Sin alteración + 0	Moderada alteración + 1	Severa alteración + 2	Severa alteración + 2			

IMAGEN 2

PLAN DE TRATAMIENTO

La propuesta terapéutica es integral y se centra en los siguientes ejes:

1. Nutrición y desintoxicación: Dieta rica en proteínas, eliminación de aditivos (colorantes, conservadores, gluten, lácteos) y eliminación de tóxicos ambientales (cloro, perfumes, plásticos).
2. Bioterapéutica: Protocolo de un mes con lactobacilo acidófilo, omega 3, levadura de cerveza, vitamina B12 y flavonoides antiinflamatorios.
3. Fotoestimulación: Protocolo visual graduado con luz roja, amarilla, verde y azul.

4. Estimulación emocional (ejes oxitocina, dopamina, serotonina): Implementación gradual de actividades afectivas (mirada con sonrisa, voz afectiva, contacto piel con piel, abrazos contenedores).
5. Fisioterapia: Fortalecimiento muscular (tronco y miembros inferiores), reeducación postural y entrenamiento en marcha con diversas texturas.



RESULTADOS

Tras la implementación de las recomendaciones, principalmente orientadas a la familia, se han observado los siguientes avances:

- Aparición eventual de sonrisa social.
- Mayor interés por el entorno y sonidos.
- Iniciativa en el juego (aunque persiste el interés por objetos sonoros).
- Avances en independencia alimentaria (uso de manos).
- En el área física, reducción de caídas, ganancia de fuerza muscular y mejora postural.

CONCLUSIONES

El caso subraya la importancia de identificar herramientas de evaluación y tratamiento específicas para el TEA. La intervención multisistémica, a pesar de las barreras económicas y de transporte que limitan la asistencia al centro a una vez por semana, ha permitido mejoras tangibles. El éxito del tratamiento reside en la continuidad de las estrategias en el hogar, buscando siempre la mayor independencia posible para la vida diaria del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Salud, O. m. (17 de septiembre de 2025). autismo. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.
- Silvia Carnicer Izaguerri, Oumaima Aboulmakarim Rabbani, Ariadna Gracia Prad. (3 de mayo de 2025). Trastorno del espectro autista. revista sanitaria de investigación.
- Teletón. (31 de enero de 2024). Perspectivas y realidades del diagnóstico y la intervención. Webinar Autismo Teletón.

INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA MULTISISTÉMICA EN ADOLESCENTE CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Autor: L.P. Carlos Humberto Martínez Martínez.

INTRODUCCIÓN AL ENFOQUE MULTISISTÉMICO

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que posee la característica principal de manifestarse de diferentes formas en cada persona. Resulta fundamental comprender que no todos los niños o adolescentes con TEA presentan las mismas características clínicas o conductuales. Por este motivo, es de suma importancia abordar y comprender sus necesidades desde una mirada amplia, que sea individualizada y profundamente respetuosa de su proceso. Desde la perspectiva del enfoque multisistémico, el autismo no se observa ni se evalúa únicamente a partir de la conducta externa. Por el contrario, se analiza prestando atención a la forma en que interactúan diferentes áreas vitales del individuo, tales como la regulación emocional, el procesamiento sensorial, la motricidad, la alimentación, las funciones ejecutivas, el lenguaje, la memoria, la conducta social, la dinámica familiar y el contexto escolar.

Por esta razón, la formulación de un plan de intervención multisistémico persigue el objetivo de integrar todas estas áreas para comprender con mayor profundidad qué necesita exactamente la persona y cómo se le puede acompañar de la manera más efectiva posible. La intención primordial no es trabajar solamente sobre las conductas que resultan visibles, sino identificar los factores subyacentes que pueden estar influyendo directamente en ellas y, a partir de ahí, proponer estrategias que resulten más completas y funcionales para su vida diaria. El presente trabajo clínico tiene como finalidad principal presentar una propuesta de intervención psicológica multisistémica en TEA, tomando en consideración diferentes áreas del desarrollo y del funcionamiento continuo del paciente, con el firme objetivo de favorecer su regulación, su comunicación, su adaptación al entorno y su bienestar general.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

El paciente, identificado como Ángel A. S. C., fue llevado inicialmente a consulta psicológica por una de sus tías.

El motivo de consulta radicó en la profunda preocupación familiar surgida ante la presencia de diversas conductas que estaban afectando severamente la convivencia del menor tanto en su casa como en el entorno escolar. La familia relata en la entrevista inicial que, cuando el adolescente experimentaba enojo, era corregido por alguna figura de autoridad o si algo no sucedía exactamente de la forma en que él lo esperaba, podía llegar a reaccionar de una manera muy intensa. Estas reacciones documentadas incluían gritar, decir groserías, hacer señas obscenas, aventar objetos o golpear utilizando aquello que tuviera más cerca en ese momento de frustración.

Una de las principales preocupaciones manifestadas por la familia era que, durante las horas de la noche o en la madrugada, especialmente después de haberse molestado o de haber recibido algún regaño durante el día, el paciente salía a la oscuridad y comenzaba a hablar con un amigo imaginario al que llamaba "ankel", un nombre que resulta ser muy similar al suyo propio. Durante esos episodios, Ángel parecía dialogar consigo mismo o responder verbalmente a pensamientos que él afirmaba tener de forma constante. Esta peculiar situación generó una enorme inquietud en el seno de la familia y llevó a que, de manera previa a la valoración integral, se interpretaran sus conductas de una forma sumamente alarmante, llegando al grado de pensar que el adolescente estaba viendo cosas que no existían en la realidad.

DESAFÍOS SOCIALES, SENSORIALES Y REINTERPRETACIÓN DIAGNÓSTICA

En el ámbito de la interacción diaria, se lograban observar dificultades muy importantes para interpretar adecuadamente las diferentes situaciones sociales a las que se enfrentaba. A modo de ejemplo clínico, si el paciente veía a dos de sus compañeros de clase reír, podía asumir de forma automática que se estaban burlando de él, incluso si la risa no estaba relacionada con él bajo ninguna circunstancia. Esta misma situación ocurría cuando algún familiar reía mientras observaba la pantalla del celular o cuando una maestra le dirigía preguntas durante la clase, ya que él pensaba de inmediato que lo estaban exponiendo deliberadamente por haber hecho algo mal, asumiendo que se trataba de un señalamiento directo o una burla. Estas constantes interpretaciones erróneas le generaban un profundo enojo, altos niveles de frustración y derivaban de forma continua en respuestas impulsivas y desadaptativas.

De manera complementaria, el adolescente presentaba una baja tolerancia a la frustración, mostraba muy poca tolerancia en la convivencia diaria hacia su hermano menor y evidenciaba claras dificultades para lograr relacionarse armónicamente con sus pares.

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

A nivel orgánico, se detectó una marcada sensibilidad sensorial, manifestada especialmente ante ciertas prendas de vestir que el paciente refería enfáticamente como dolorosas o sumamente molestas al contacto con la piel. También se logró identificar un patrón de selectividad alimentaria y una tendencia recurrente a comer de forma muy rápida o en exceso cuando se le ofrecían porciones grandes de alimento.

A partir de una rigurosa observación clínica, todas estas conductas comenzaron a ser comprendidas e interpretadas desde otra perspectiva médica; dejaron de verse erróneamente como rasgos de maldad, de psicopatía o de un cuadro de psicosis, como se había llegado a mencionar en su momento, para entenderse claramente como manifestaciones directamente relacionadas con el Trastorno del Espectro Autista, condición que ya había sido diagnosticada previamente en un nivel 2 de severidad. Estas manifestaciones se encontraban concentradas principalmente en áreas como la regulación emocional, los picos de impulsividad, la presencia de pensamiento rígido, las fallas en la interpretación social, su característico lenguaje interno, la hiperreactividad de su sensibilidad sensorial y sus niveles de ansiedad. En la actualidad, aunque el paciente todavía puede hablarse a sí mismo, lo hace evidenciando una función de autorregulación. Durante el proceso ha comenzado a utilizar frases como "Ángel, relájate" o "Ángel, deja de hacer eso", lo cual demuestra un avance sumamente significativo en el desarrollo de la conciencia de sus propias respuestas emocionales y un intento genuino por controlar su conducta impulsiva.

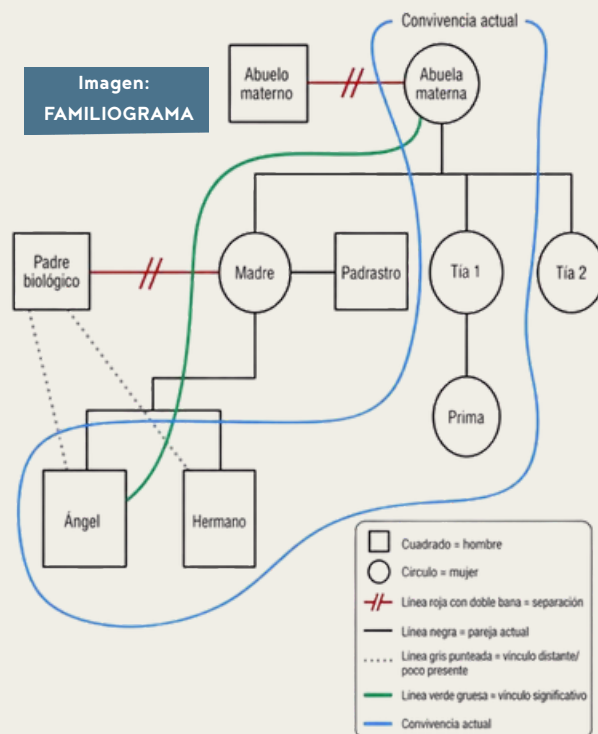
FAMILIOGRAMA Y DINÁMICA FAMILIAR

Uno de los componentes esenciales de BNB es su papel como agente neuromodulador. Este proceso se refiere a la capacidad de modificar la actividad neuronal a través de sustancias químicas (neurotransmisores y neuromoduladores) y estímulos sensoriales dirigidos, influyendo en funciones como la atención, el tono muscular, la percepción y la regulación emocional (Cools & D'Esposito, 2011).

El primer eje de neuromodulación de BNB es el tono cortical, entendido como el nivel de activación general de las redes corticales.

El entorno familiar directo y cotidiano de Ángel está conformado por su abuela materna, su tía, su prima y su hermano menor, con quienes convive de forma permanente en el mismo hogar. La madre biológica se encuentra actualmente laborando fuera de la ciudad, situación de distancia que ha propiciado que la abuela materna asuma un papel sumamente importante y protagónico en el cuidado diario del adolescente, convirtiéndose de este

modo en una de las figuras más cercanas, estables y significativas para su desarrollo emocional.



Por otra parte, al analizar las figuras paternas, se documenta que el padre biológico se encuentra totalmente alejado del núcleo y tiene una presencia muy escasa en la vida cotidiana de Ángel. La madre, por su parte, mantiene una relación sentimental con su actual pareja, quien funge como padrastro del menor, aunque en la actualidad no mantiene una convivencia directa o estrecha con el adolescente debido a la mencionada situación laboral de la madre fuera de la ciudad de residencia.

Dentro de la dinámica operativa del hogar, la abuela materna es quien funciona como el principal pilar de apoyo y la mayor figura de contención para el menor. Sin embargo, las tías también tienen una participación muy activa en el acompañamiento familiar general. De manera particular, se destaca el rol de una de sus tías, quien es la persona directamente encargada de estar pendiente de sus terapias, de su avance en el tratamiento psicológico y paidopsiquiátrico, siendo ella, de hecho, quien inicialmente tomó la iniciativa de llevarlo a recibir atención profesional al notar la escalada de conductas que causaban preocupación en el núcleo del hogar.

En términos generales y estructurales, la dinámica familiar evidencia de forma clara la existencia de una red de apoyo materna que está muy presente, la cual es sostenida y alimentada principalmente por la labor de la abuela y de la tía.

A pesar de los cambios vitales e importantes que ha sufrido la estructura de esta familia, incluyendo de forma destacada la ausencia temporal de la figura materna y la mínima presencia participativa del padre biológico, Ángel cuenta afortunadamente con figuras protectoras y muy cercanas que se involucran activamente en su cuidado y acompañamiento continuo. Esta estructura relacional permite que el proceso de trabajo terapéutico pueda anclarse y apoyarse sólidamente en los miembros de la familia para reforzar de manera colaborativa el establecimiento de límites, el cumplimiento estricto de las rutinas, la aplicación de estrategias de regulación emocional y las pautas diarias de convivencia dentro de casa.

NEURO ESPECTROMETRÍA SISTÉMICA EN TEA (NEPSIS-TEA)

SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON ALTERACIONES DEL NEURODESARROLLO			
Nombre: Ángel Andree Simental C.	Edad: 12 años	Sexo: Masculino	Fecha de evaluación: Enero 2026
Motivo de valoración actual Conductas que afectan la convivencia en casa y escuela. Presenta baja tolerancia a la frustración, respuestas impulsivas ante correcciones o situaciones que no ocurren como espera, gritos, gresacas, señas obscenas, arrojó de objetos y golpes con objetos cercanos. También muestra dificultades para interpretar situaciones sociales, tendencia a pensar que otros se burlan de él, sensibilidad sensorial ante ciertas prendas de vestir, selectividad alimentaria y dificultades para relacionarse con pares. Se reporta además lenguaje interno o diálogo consigo mismo, actualmente con función de autorregulación.			
Diagnóstico médico Trastorno del Espectro Autista (TEA) nivel 2, diagnosticado previamente.			
Resultados de estudios de gabinete o reportes terapéuticos que presenta			
1. Neurológicos Sin reporte neurológico específico en esta fase.	4. De laboratorio Sin estudios de laboratorio reportados en esta fase.	5. Neuropsicológicos Dificultades en regulación emocional, pensamiento rígido, interpretación social, lenguaje interno, sensibilidad sensorial y ansiedad.	
2. Psicológicos Atención psicológica por regulación emocional, impulsividad, baja tolerancia a la frustración e interpretación social alterada.	3. Pedagógicos Dificultades en convivencia escolar e interpretación de interacciones con compañeros y docentes.	6. Psiquiátricos Se reporta seguimiento o tratamiento psiquiátrico.	
Observación: Estado de puntuación: Esta primera sección es descriptiva y no genera puntaje todavía.			

IMAGEN 1

La Neuro Espectrometría Sistémica en TEA, conocida ampliamente en el ámbito clínico por sus siglas como NEPSIS-TEA, constituye una valiosa e innovadora herramienta de evaluación que permite a los profesionales observar de una manera completamente integral las diferentes áreas del desarrollo biológico y psicológico de una persona. Si bien es un instrumento diseñado en sus orígenes principalmente para su uso en niños que han sido diagnosticados con Trastorno del Espectro Autista, posee la versatilidad metodológica de poder aplicarse con la misma eficacia en niños, adolescentes o personas adultas que exhiben características clínicas asociadas al autismo o que se encuentran clasificados dentro del espectro de los trastornos del neurodesarrollo.

El objetivo fundamental de esta sofisticada herramienta no es la tarea simplista de aislar la conducta para observarla de forma individual, sino alcanzar una comprensión verdaderamente profunda sobre cómo se relacionan e interactúan de forma constante distintos aspectos de la persona, abarcando simultáneamente el área emocional, la sensorialidad, las habilidades motoras, la influencia familiar, el desempeño social, las vías de comunicación, el funcionamiento adaptativo y las expresiones conductuales.

Al lograr ofrecer este panorama holístico, la NEPSIS-TEA permite a los equipos clínicos identificar con total precisión cuáles son las áreas específicas que presentan un mayor nivel de dificultad, así como reconocer activamente las fortalezas inherentes del paciente, con el único fin de orientar la creación de un plan de intervención que sea mucho más claro, que esté verdaderamente individualizado y que responda con exactitud científica a sus necesidades particulares.

En el caso clínico que nos ocupa, la evaluación estructurada NEPSIS-TEA fue aplicada directamente al paciente Ángel Andree Simental C., un adolescente de sexo masculino de 12 años de edad, quien para el momento de la evaluación ya contaba con un diagnóstico médico previo de Trastorno del Espectro Autista tipificado en el nivel 2. La correcta implementación de esta herramienta de valoración institucional permitió organizar de forma sistemática toda la información clínica previamente recabada y facilitó enormemente la comprensión de sus principales necesidades desde una visión multisistémica. Para lograr esto, la evaluación prestó especial consideración y análisis a sus evidentes dificultades documentadas en el ámbito de la regulación emocional, a sus constantes sesgos en la interpretación social de eventos, a sus niveles no modulados de impulsividad, a su marcada sensibilidad sensorial, a las características específicas de su dinámica familiar actual y a sus herramientas vigentes para el desarrollo de las habilidades de convivencia cotidiana.

Al llevar a cabo el análisis de los resultados arrojados por la neuro espectrometría, se logró observar con claridad que Ángel presenta sus mayores niveles de dificultad concentrados en las áreas correspondientes a la caracterización sistémica y en la identificación de los signos de alarma. Estas dificultades están impulsadas y sostenidas principalmente por la presencia de sus episodios de impulsividad no controlada, una muy baja tolerancia ante cualquier grado de frustración, importantes alteraciones en la modulación de su sensibilidad sensorial, una marcada selectividad en su rutina alimentaria y una notable dificultad para lograr interpretar de forma correcta y asertiva la intención de algunas situaciones de carácter social a las que se expone a diario.

De igual manera y de forma complementaria, el instrumento de medición logró identificar diversas necesidades que fueron catalogadas como moderadas en áreas de gran relevancia como la regulación corporal autónoma, la salud de la dinámica del núcleo familiar y en el desempeño de ciertas áreas neurológicas básicas. En contraparte a estos hallazgos, los resultados obtenidos en los ámbitos puramente escolar y cognitivo demostraron que las dificultades en esas esferas aparecen en un grado comparativamente menor, aunque el reporte clínico señala

como un aspecto de vital importancia el no descuidar y continuar fortaleciendo habilidades superiores clave, como lo son el tiempo de atención sostenida, la amplitud de la memoria de trabajo, la flexibilidad mental para aceptar cambios y el control inhibitorio de los impulsos. En resumen, la totalidad de los resultados extraídos de la evaluación clínica muestran claramente que el diseño del plan terapéutico debe estar enfocado primordialmente en proporcionar la ayuda

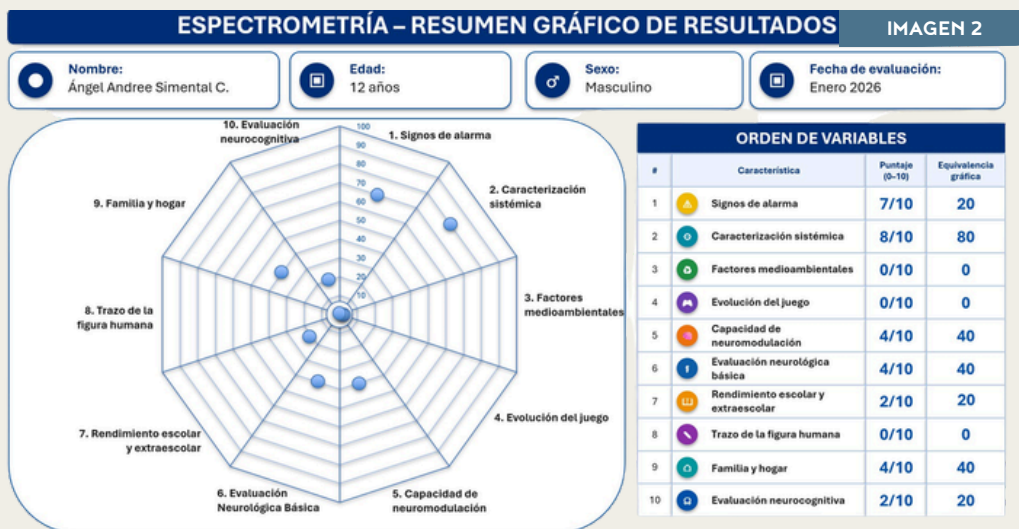
necesaria para que Ángel logre regular adecuadamente la expresión de sus emociones y su conducta general, aprenda progresivamente a comprender con mucha mayor precisión las situaciones sociales que ocurren a su alrededor, logre manejar asertivamente los diferentes estímulos sensoriales que le sobrecargan, fortalezca el desarrollo de sus funciones ejecutivas y, como resultado global de esta intervención, mejore de forma sustancial su calidad y nivel de convivencia, tanto en el interior de su casa como en la exigencia de su entorno escolar.

PLAN DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA MULTISISTÉMICA

El plan terapéutico diseñado rigurosamente bajo los principios del enfoque multisistémico tiene como punto de partida la premisa científica de que las conductas manifestadas por Ángel no deben ser entendidas ni juzgadas de manera aislada. Por el contrario, deben verse y analizarse en todo momento como el resultado directo y visible de la constante interacción neurobiológica y ambiental entre las diferentes áreas que conforman su desarrollo humano. Debido a esta comprensión fundamental, la intervención clínica propuesta no enfocará sus recursos ni sus esfuerzos únicamente en buscar corregir por medio de reprimendas las conductas disruptivas. El objetivo real será el de tratar de comprender desde la raíz qué es lo que realmente necesita Ángel a nivel orgánico y emocional para lograr regularse de una mejor manera, para sentirse más seguro frente a la imprevisibilidad de su entorno, para comunicarse de la manera más óptima posible y, consecuentemente a todo ello, para lograr convivir con un mayor nivel de confianza y paz en los espacios primarios que habita a diario, como lo son su propia casa y su escuela. Para lograr alcanzar de forma exitosa estos objetivos terapéuticos, el plan se encargará de integrar armónica y sistemáticamente las diversas áreas de intervención que se detallan a continuación.

BIOTERAPIA Y PSICONUTRICIÓN COMO APOYO COMPLEMENTARIO

Dentro del modelo multisistémico, la salud física y la alimentación ocupan un lugar muy importante, ya que existe una relación directa entre el bienestar corporal y el funcionamiento emocional, cognitivo y conductual. En personas con TEA, es frecuente encontrar alteraciones digestivas, problemas de absorción, inflamación intestinal o sensibilidad a ciertos alimentos, lo cual se manifiesta como irritabilidad, malestar, dolor o aumento de conductas desafiantes, aunque la persona no pueda decir que le duele algo.



Por ello, se integró la bioterapia y psiconutrición como área de apoyo complementario –siempre bajo supervisión médica y nutricional, no sustituyendo estas especialidades–. Se explicó a la familia que mejorar la calidad de la alimentación es el primer paso para mejorar el comportamiento. Las recomendaciones específicas fueron:

- 1.Reducción progresiva de alimentos pro-inflamatorios: azúcares refinados, harinas blancas, productos ultraprocesados, colorantes y conservadores, ya que suelen afectar el sistema nervioso y la digestión. Se valoró con especialista la reducción de gluten y caseína.
- 2.Aumento de proteínas de buena calidad: necesarias para fortalecer el tono muscular, que en Ángel se observó bajo, y para la producción de neurotransmisores que regulan el estado de ánimo.
- 3.Inclusión de alimentos ricos en Omega-3: aceites de pescado, semillas, nueces, fundamentales para la salud cerebral y la regulación emocional.
- 4.Aumento de fibra y alimentos funcionales: avena, frutas, verduras, nopales, legumbres y semillas, para favorecer el equilibrio de la flora intestinal, mejorar la digestión y reducir malestares físicos que generan irritabilidad.

El objetivo de esta área no es curar, sino brindar al cuerpo las condiciones óptimas para funcionar, reduciendo la incomodidad física que a menudo se traduce en crisis emocionales.

EVALUACIÓN NEUROLÓGICA BÁSICA			
Nombre: Ángel Andrea Simental C.	Edad: 12 años	Sexo: Masculino	Fecha de evaluación: Enero 2026
Postura, tono y fuerza muscular • Sistema de locomoción: camina y se desliza bien. • Tono segmentario / fuerza muscular: bajo tono a fuerza leve. • Tono postural: se encansa mucho. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 2	Respuestas sensoriales • Reflejo pupilar: sin alteración reportada. • Seguimiento visual: adecuado. • Respuesta olfatoria: algunos olores le molestan. • Respuesta auditiva: sensibilidad a ruidos. • Respuesta cinestésica: sin alteración. • Respuesta visual: sin alteración relevante. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 1	Reconocimiento de sí y del medio • Se reconoce al espejo: sí. • Contacto visual: presente, pero limitado. • Interacción social: con dificultad. • Se refiere a sí mismo: sí. • Orientación espacial: adecuada. • Orientación temporal: adecuada. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 1	Atención, memoria y comprensión • Presta atención adecuadamente. • Atención/memoria visual: adecuada. • Atención/memoria auditiva: adecuada. • Comprende indicaciones: sí. • Ejecuta 3 instrucciones: sí. • Reproduce una oración: sí. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 0
Subtotal de la sección: 4 puntos		Interpretación: funcionamiento neurológico básico globalmente conservado, con mayor compromiso en tono postural/fuerza muscular y en algunas respuestas sensoriales y sociales.	
Total = 4 puntos		IMAGEN 4	

PROCESAMIENTO SENSORIAL

El procesamiento sensorial es la capacidad del sistema nervioso central para recibir, interpretar y organizar la información que llega a través de los sentidos: vista, oído, tacto, gusto, olfato, así como la propiocepción (dónde está mi cuerpo en el espacio) y la vestibular (equilibrio y movimiento). En el Trastorno del Espectro Autista, este sistema funciona de manera diferente: puede haber hipersensibilidad (sentir demasiado), hiposensibilidad (sentir muy poco) o búsqueda sensorial (necesitar estímulos fuertes).

En el caso de Ángel, esta fue una de las áreas críticas: presentaba hipersensibilidad táctil, especialmente ante texturas de ropa, etiquetas o ciertas telas, que él describía como “que raspa” o “que duele”, generando gran malestar y enojo.

También se observó hipersensibilidad auditiva ante ruidos fuertes o simultáneos, y selectividad alimentaria basada en texturas más que en sabores. Cuando se sentía sobreestimulado, su capacidad de regulación bajaba drásticamente y aparecían las reacciones intensas.

El trabajo en esta área tuvo como meta ayudarle a identificar qué le molesta, cómo avisa su cuerpo que se está alterando y qué puede hacer para calmarse antes de llegar a una crisis. Las estrategias aplicadas fueron:

- Identificación de señales: Aprender a reconocer cuándo siente “cosquillas”, “calor”, “apretón” o “enojo” en el cuerpo.
- Pausas sensoriales estructuradas: Uso de respiración consciente, mindfulness, presión profunda controlada (abrazos fuertes, cobijas pesadas) y ejercicios propioceptivos como apretar pelota, empujar pared, transportar objetos pesados, que ayudan a organizar el sistema nervioso.
- Adaptación en casa: Permitirle elegir ropa de telas suaves, sin etiquetas, anticipar cambios en el ambiente e introducir nuevas texturas de alimentos o ropa de forma muy gradual y positiva.

Gracias a este trabajo, Ángel dejó de reaccionar de forma explosiva ante estímulos y comenzó a pedir ayuda o a retirarse voluntariamente cuando se sentía saturado.

REGULACIÓN MOTORA, CONTROL MOTOR Y REGULACIÓN VAGAL

Existe una conexión muy estrecha entre cómo nos movemos, cómo controlamos nuestro cuerpo y cómo regulamos nuestras emociones. En TEA, es común encontrar dificultades en el tono muscular, la coordinación, la planificación de movimientos y, sobre todo, en la capacidad de iniciar o detener una acción. Esto se relaciona directamente con la impulsividad, que era una de las características principales de Ángel: actuaba sin pensar, se lanzaba a hacer cosas o reaccionaba antes de procesar lo que pasaba.

El trabajo de regulación motora buscó organizar su cuerpo, mejorar su conciencia corporal y aumentar el control voluntario de sus movimientos. Se aplicaron ejercicios específicos:

- Secuencias rítmicas y coordinación: juegos de palmadas, movimientos sincronizados, ejercicios en espejo, que ayudan a conectar cerebro y cuerpo.

- Control de acción: juegos de “alto y sigue”, “haz lo que yo hago”, que fortalecen la capacidad de inhibir respuestas.
- Actividades propioceptivas y vestibulares: que dan seguridad y organizan el sistema nervioso.

CARACTERIZACIÓN SISTÉMICA BÁSICA DEL PACIENTE				
Nombre: Ángel Andree Simental C.	Edad: 12 años	Sexo: Masculino	Fecha de evaluación: Enero 2026	
Resumen clínico/pedagógico parcial Paciente masculino de 12 años con diagnóstico previo de TEA nivel 2. Presenta dificultades de interacción social, contacto visual escaso, retraimiento, impulsividad y respuestas emocionales de difícil modulación ante frustración. Se observan conductas estereotipadas como aleteos y saltos al emocionarse. En el área sensorial destaca hipersensibilidad auditiva ante ruidos fuertes y sensibilidad táctil a ciertas prendas de vestir y texturas. En el área nutricional presenta selectividad alimentaria importante, preferencia por harinas, papas y embutidos, así como rechazo a diversos alimentos como frijoles, algunas carnes, ensaladas y preparaciones específicas; además, tiende a comer por impulso cuando se le ofrecen porciones grandes. En el área gástrica se reporta distensión o inflamación abdominal frecuente y episodios ocasionales de náuseas sin vómitos. En el área pedagógica y social presenta dificultades para la convivencia, la regulación conductual y la adaptación social.				
Gástrico - Inflamación: frecuente - Náuseas: ocasionales - Vómitos: no reportados - Otras: distensión abdominal frecuente Sin alteración = 0 Moderada alteración = 1 Severa alteración = 2 Puntaje del área: 1	Nutricional - Variedad restringida a: embutidos, harinas, papas - Rechaza: frijoles, ensaladas, algunas carnes y otras preparaciones - Por impulso: si, come más cuando se le ofrecen porciones grandes - Otras: selectividad alimentaria importante Sin alteración = 0 Moderada alteración = 1 Severa alteración = 2 Puntaje del área: 2	Sensorial - Irritabilidad sensorial: presente - Auditiva: sensibilidad a ruidos fuertes, gritos y borruques - Ofensiva: no significativa - Gustativa: no significativa - Cinestésica: sin alteración relevante - Vestibular: sin alteración relevante - Otras: sensibilidad táctil a ciertas prendas y texturas Sin alteración = 0 Moderada alteración = 1 Severa alteración = 2 Puntaje del área: 1	Comportamental - Impulsividad: marcada - Agresividad: presente, principalmente verbal y conductual - Violencia: no referida - Pasividad excesiva: no - Aleteos: si - Esterotipias: presentes - Otras: gritos y respuestas explosivas ante frustración Sin alteración = 0 Moderada alteración = 1 Severa alteración = 2 Puntaje del área: 2	Socioemocional - Contacto visual: escaso - Sonrisa social: sin evidencia de alteración actual importante - Interacción: limitada - Rechaza interacción: parcialmente - Retraído: si - Otras: dificultades de vinculación social Sin alteración = 0 Moderada alteración = 1 Severa alteración = 2 Puntaje del área: 2
Subtotal de la sección: 8 puntos		Interpretación: mayor afectación en áreas nutricional, comportamental y socioemocional		

Ilustración 3 Caracterización sistémica

IMAGEN 5

Además, se integraron estrategias basadas en la **regulación vagal**, fundamentales para el control de la ansiedad y la recuperación después de una emoción fuerte. Se utilizaron técnicas no invasivas y seguras, validadas en el modelo:

- **Luz infrarroja cercana (>750 nm):** Aplicada en zona de tórax por 5 a 8 minutos, para favorecer la actividad del nervio vago y reducir la respuesta de estrés.
- **Estimulación vibroacústica y audioterapia de baja frecuencia:** Sesiones de 10 a 15 minutos, usadas como herramienta de recuperación inmediata después de frustración, enojo o sobreestimulación.

El resultado fue evidente: Ángel empezó a tener más control sobre sus movimientos, podía esperar, seguir instrucciones y, lo más importante, recuperaba la calma mucho más rápido cuando algo le molestaba.

SISTEMAS DE NEUROMODULACIÓN			
Nombre: Ángel Andree Simental C.	Edad: 12 años	Sexo: Masculino	Fecha de evaluación: Enero 2026
Control respiratorio - Respiración actualmente organizada. - Inhala y exhala de forma adecuada. - Se registra control moderado por antecedente de trabajo terapéutico previo. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 1	Control postural - Postura adecuada en sedestación. - Postura adecuada en bipedestación. - En actividades de la vida diaria se desempeña adecuadamente. - Mantiene buen control postural funcional. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 0	Control pasivo motor - Puede permanecer sentado cuando la situación lo requiere. - Puede mantener la postura indicada por el examinador por más de 2 minutos. - Se asigna mayor puntaje para reflejar antecedente de dificultad y necesidad de apoyo previo. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 2	Seguimiento visomotor - Fija la atención en un estímulo visual por al menos 10 segundos. - Sigue estímulos en el plano horizontal. - Puede seguir estímulos en diversos planos. - Se registra control moderado por antecedente de trabajo terapéutico. Adecuado control = 0 Moderado control = 1 Deficiente control = 2 Puntaje del área: 1
Subtotal de la sección: 4 puntos		Interpretación: control neuromodulatorio funcional, con alteraciones residuales moderadas en respiración, control pasivo motor y seguimiento visomotor.	
Total = 4 puntos			

Ilustración 7 Sistemas de neuro modulación

IMAGEN 6

FUNCIONES EJECUTIVAS

Dentro del marco metodológico del enfoque multisistémico aplicado a Ángel, se puso un énfasis vital en el abordaje de las funciones ejecutivas. Estas habilidades cognitivas, que operan como "directores de orquesta" en el cerebro humano, son fundamentales para la organización diaria, el control de impulsos y la capacidad de actuar como un ente civilizado en el contexto social.

Las funciones ejecutivas permiten al individuo realizar tareas de alta complejidad, desde el simple acto de seguir instrucciones hasta la planificación a largo plazo. En el caso de Ángel, estas habilidades resultaban críticas para:

- **Control inhibitorio:** La capacidad de suprimir impulsos primarios e irracionales para mantener un comportamiento constante, evitando respuestas automáticas frente a la adversidad.
- **Atención sostenida:** El mantenimiento del hilo conductor en tareas continuas, un pilar innegable para el éxito en el aprendizaje y la rutina diaria.
- **Planificación y anticipación:** La habilidad de visualizar escenarios futuros, esquematizar tareas complejas y planear secuencias de acción, evitando el bloqueo ante lo imprevisto.
- **Comprensión social:** La capacidad de respetar turnos y adaptarse a la interacción grupal, entendiendo las dinámicas cívicas.

El trabajo en esta área fue sumamente crítico, ya que Ángel presentaba una marcada impulsividad y una baja tolerancia a la frustración. Su dificultad para frenar ante la adversidad lo llevaba a desbordarse emocionalmente cuando los eventos no resultaban como esperaba, manifestando una rigidez de pensamiento inamovible que paralizaba su capacidad de adaptación.

Para mitigar la rigidez cognitiva y potenciar las funciones ejecutivas de Ángel, se implementaron múltiples estrategias de la psicología cognitivo-conductual durante las sesiones presenciales. Estas herramientas fueron diseñadas para transformar sus respuestas automáticas en acciones razonadas:

- **Semáforo de las emociones:** Un apoyo visual fundamental para que el paciente identificara su nivel de activación emocional y aprendiera a autorregularse antes de llegar al desbordamiento.
- **Juegos lúdicos y turnos:** El uso de dinámicas de juego permitió trabajar el respeto por los turnos y la paciencia, elementos básicos para la socialización civilizada.
- **Estrategias de anticipación:** Ante cualquier cambio en la rutina, se aplicaron técnicas para estructurar las consecuencias y planificar las acciones de manera clara, reduciendo la incertidumbre.

El éxito de la intervención se consolidó mediante la implementación de autoinstrucciones internas. Se trabajó con Ángel para que, ante situaciones de estrés, pudiera detenerse y procesar la información antes de actuar. La frase clave establecida y reforzada fue: "Me detengo, respiro, pienso y después respondo", acompañada del recordatorio constante de que "tú tienes el control de tu cerebro".

Estas herramientas permitieron que Ángel pasara de una rigidez inamovible a una mayor flexibilidad mental. Al lograr integrar estas pautas en su vida diaria, el paciente ha desarrollado una capacidad resolutoria superior, enfrentando los giros del azar con mayor serenidad y logrando, en última instancia, una convivencia armónica y una mayor autonomía en su desarrollo personal.

RENDIMIENTO ESCOLAR Y EXTRAESCOLAR		IMAGEN 7
Nombre: Ángel Andres Simental C. Edad: 12 años Sexo: Masculino Fecha de evaluación: Enero 2026		
Rendimiento escolar - Asiste a la escuela. - Presenta dificultades en su rendimiento escolar. - Requiere apoyo en adaptación y seguimiento académico. Asiste y tiene un rendimiento adecuado: 0 Asiste y tiene dificultades en su rendimiento: 1 No asiste o tiene severas dificultades en su adaptación: 2 Puntaje del área: 1	Rendimiento en actividades físicas - Participa en actividades físicas. - Presenta algunas dificultades en su rendimiento. - Requiere acompañamiento para favorecer adaptación y constancia. Asiste y tiene un rendimiento adecuado: 0 Asiste y tiene dificultades en su rendimiento: 1 No asiste o tiene severas dificultades en su adaptación: 2 Puntaje del área: 1	
Rendimiento artístico - Participa en actividades artísticas. - Se observa rendimiento adecuado. - No se reportan dificultades significativas en esta área. Asiste y tiene un rendimiento adecuado: 0 Asiste y tiene dificultades en su rendimiento: 1 No asiste o tiene severas dificultades en su adaptación: 2 Puntaje del área: 0	Rendimiento en terapia - Asiste a terapia. - Muestra adaptación y participación adecuadas. - El rendimiento terapéutico se considera funcional. Asiste y tiene un rendimiento adecuado: 0 Asiste y tiene dificultades en su rendimiento: 1 No asiste o tiene severas dificultades en su adaptación: 2 Puntaje del área: 0	
Subtotal de la sección: 2 puntos		Interpretación: dificultades moderadas en el ámbito escolar y en actividades físicas, con desempeño funcional en áreas artística y terapéutica.
Total = 2 puntos		

CONDUCTA SOCIAL Y EMPATÍA

Una de las creencias más erróneas sobre el autismo es que las personas con TEA no tienen sentimientos o no les importan los demás. Nada más lejos de la realidad: las personas con autismo sienten mucho, pero **procesan la información social de forma diferente**. Les cuesta entender lo que no es explícito: gestos, miradas, tono de voz, bromas, ironías, intenciones ocultas o normas sociales que para otros son automáticas.

En el caso de Ángel, esta dificultad era la causa principal de sus conflictos: él interpretaba todo de forma literal. Si veía reír a alguien, su cerebro solo registraba "risa" y le asignaba el significado de "se ríen de mí", sin considerar que podían estar hablando de otra cosa. Esto le generaba mucha tristeza y enojo, porque se sentía atacado constantemente.

El objetivo de esta área fue enseñarle a "leer" el mundo social, darle claves, reglas y explicaciones claras de lo que pasa en las relaciones. Las estrategias utilizadas fueron:

- **Análisis de situaciones reales:** Tomábamos situaciones que le habían pasado en la semana y las desglosábamos: "¿Qué pasó?", "¿Qué pensaste tú?", "¿Qué otra cosa pudo haber pasado?", "¿Cómo puedes saberlo?".

- Historias sociales: Relatos cortos con lenguaje sencillo que explican una situación, qué se espera que pase, qué sienten los demás y qué puede hacer él.
- Juegos de roles y simulación: Practicar cómo responder ante una pregunta, una broma o una risa ajena.
- Reconocimiento de emociones: Aprender a identificar no solo la cara, sino también el contexto en el que ocurre.

El avance fue enorme: Ángel pasó de pensar que todo era una burla, a poder decir: "Quizás se ríen de otra cosa, no sé, voy a preguntar". Esto redujo drásticamente sus reacciones impulsivas y mejoró su relación con todos.



AVANCES OBSERVADOS Y RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

Interpretación social:	Área sensorial y motora:	Funciones ejecutivas y convivencia:	Bienestar general:
Es el cambio más importante. Ángel ya no asume automáticamente que se burlan de él. Ha aprendido a pausar, a buscar evidencias y a preguntar. Entiende que la risa puede tener muchos motivos y que no todo lo que pasa a su alrededor tiene que ver con él. Esto ha eliminado la fuente principal de sus conflictos.	Ha aumentado su tolerancia a diferentes telas y alimentos. Identifica cuando se siente molesto y pide ayuda o avisa. Tiene mejor control de sus movimientos, mayor coordinación y capacidad de espera. Usa las pausas sensoriales por iniciativa propia.	Es más flexible ante cambios. Acepta mejor cuando las cosas no salen como él quiere. Ha mejorado mucho su relación con su hermano menor, con quien ahora juega y comparte sin reaccionar mal. En la escuela sigue instrucciones y participa con más confianza.	Ángel se ve más tranquilo, más seguro de sí mismo y más feliz. La ansiedad que siempre llevaba dentro ha disminuido, lo que le permite disfrutar más de sus actividades y de su familia.

Estos resultados confirman que cuando se atiende a la persona con TEA desde todas sus dimensiones, entendiendo que cada conducta tiene un porqué, los cambios son profundos y transforman la vida de todo el núcleo familiar.

DISCUSIÓN

El caso de Ángel es un ejemplo claro y valioso de cómo la mirada clínica define el resultado terapéutico. Al inicio, la comprensión del caso se limitaba a ver conductas problemáticas: "se enoja mucho", "es agresivo", "habla solo", "se cree que se burlan". Desde esa visión, las soluciones serían intentar "corregirlo", "castigar" o "hacer que se porte bien", estrategias que en el autismo no funcionan y solo generan más frustración y dolor.

Al aplicar el enfoque multisistémico, la visión cambió radicalmente: esas mismas conductas se transformaron en señales: "se enoja porque no sabe regular su emoción", "es agresivo porque no tiene otra forma de decir que se siente mal", "habla solo porque está tratando de entenderse y controlarse", "piensa que se burlan porque su cerebro procesa la información social de forma diferente". Dejamos de ver problemas para ver necesidades.

La herramienta NEPSIS-TEA fue fundamental para este cambio, ya que permitió desglosar el caso en áreas específicas, identificar dónde estaban las verdaderas dificultades y medir objetivamente los avances. Demostró que el autismo no es solo conducta, sino que involucra biología, percepción, cognición y entorno.

Otro factor determinante fue la inclusión de la familia. Una intervención exitosa en TEA no se hace solo en el consultorio. Al capacitar a la abuela y tías, al explicarles el porqué de las cosas y darles herramientas concretas, el entorno de Ángel se volvió un lugar seguro, comprensivo y terapéutico. La consistencia entre lo que se trabaja en sesión y lo que pasa en casa es lo que garantiza que los aprendizajes se queden y se generalicen.

Se concluye entonces que las intervenciones integrales, que respetan la forma de ser de la persona, que entienden el origen de sus dificultades y que trabajan de la mano con la familia, son las únicas capaces de generar cambios reales y mejorar la calidad de vida.

CONCLUSIÓN

El trabajo realizado con Ángel y su familia representa un ejemplo claro de lo que significa intervenir desde el enfoque multisistémico en el Trastorno del Espectro Autista. Al inicio, las conductas generaban mucha confusión, miedo y sufrimiento, tanto para él como para quienes lo rodeaban. Se interpretaban equivocadamente como rebeldía, maldad o problemas psicológicos graves. Sin embargo, al profundizar en la evaluación y comprender las características del TEA, se descubrió que detrás de cada reacción había una dificultad específica: dificultad para regular emociones, para procesar sensaciones, para entender a los demás o para controlar sus impulsos.

La intervención psicológica aplicada no buscó cambiar a Ángel, sino **darle herramientas para que él pudiera entenderse a sí mismo y manejar su mundo**. Se trabajó desde lo biológico con la nutrición, desde lo corporal con la regulación sensorial y motora, desde lo mental con las funciones ejecutivas, desde lo social con la comprensión del entorno y desde lo familiar con la creación de un entorno seguro y estructurado.

Los resultados obtenidos demuestran que es posible mejorar significativamente la calidad de vida. Ángel pasó de ser un adolescente que vivía enojado, confundido y a la defensiva, a ser un joven que conoce sus límites, que sabe pedir ayuda, que se autorregula y que disfruta de convivir con su familia. Aún existen áreas por seguir fortaleciendo, como ocurre en cualquier proceso de desarrollo, pero el cambio en su bienestar y en su entorno es innegable.

Queda demostrado que la clave para una intervención exitosa en TEA es la **comprensión integral**: mirar a la persona completa, respetar su forma de ser, identificar sus necesidades reales y brindarle apoyos ajustados a ellas. Con acompañamiento profesional, estructura, paciencia y el amor y compromiso de la familia, las personas con Trastorno del Espectro Autista pueden desarrollar todo su potencial y vivir una vida plena y feliz.

PIEZAS QUE ENCAJAN: EVALUACIÓN INTEGRAL EN LA DETECCIÓN DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Autora: L.P. Eva Arellano Ibarra.

INTRODUCCIÓN

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo. Hasta el año 2013, el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV) incluía cinco subtipos de diagnósticos. En la quinta edición del Manual (DSM-5; APA 2013), se publicaron nuevas recomendaciones sobre la clasificación del TEA. Actualmente, la gama de diagnósticos para el TEA cae en un espectro sin subtipos. Esta nueva perspectiva no solo permite una mejor comprensión de las particularidades de cada niño, sino que también facilita una detección más sensible. En este contexto, el presente caso clínico busca profundizar en la experiencia de un niño con diagnóstico dentro del espectro autista, resaltando sus características, proceso de evaluación y las estrategias implementadas, con el propósito de comprender su desarrollo desde una mirada más integral, empática y centrada en la persona.

DESARROLLO DEL CASO

Masculino de 10 años de edad, diagnosticado en el año 2023, a la edad de 7 años, con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y Trastorno de Ansiedad. La madre comenta que, pese a su tratamiento médico, el menor no logra mostrar avances significativos.

Antecedentes familiares.

El embarazo del menor fue considerado como de riesgo, por previo aborto. Las condiciones emocionales de la madre no fueron las más óptimas. El menor nace a las 36 semanas, hubo rompimiento de fuente, por lo que fue cesárea, y presentó condiciones buenas de salud al nacer.

Antecedentes médicos.

El menor está bajo tratamiento farmacológico: valproato de magnesio, sertralina y metilfenidato. Actualmente está en seguimiento para diagnóstico de rinitis alérgica.

Datos neurológicos.

Encefalograma realizado en diciembre del 2025. Descripción del trazo: Con ritmo de fondo desorganizado de predominio THETA 7 Hz. Conclusión: Anormal: Paroxístico Bilateral.

DATOS DEL NEURODESARROLLO

Se evaluaron áreas como Psicomotor, Esfínter, Lenguaje, Nutricional, Gástrico, Sensorial y Socioemocionales, presentando alteraciones moderadas a severas en áreas como control de esfínteres, sensorial y socioemocional.

Comportamiento

Muestra impulsividad, agresividad, estereotipias (actúa, juega y habla sobre dinosaurios). Su pasividad se ve presente solo cuando juega con legos.

Ontogénica del juego

En el desarrollo del juego no existe activación lúdica, es repetitiva y estereotipada, restringida a tres actividades.

Sistemas de neuromodulación

En las actividades de la vida diaria el menor presenta dificultad, se cansa rápido y presenta dificultad en el agarre.

Neurología básica

El menor se encuentra en marcha independiente. Su tono muscular es adecuado. Reflejo pupilar adecuado, sin embargo, no logra el seguimiento de algún objeto por más de 5 segundos.

Factores medioambientales

El menor y su familia han vivido siempre en medio urbano y zona de alta contaminación, cerca de ladrilleras.

Escolar y extraescolar

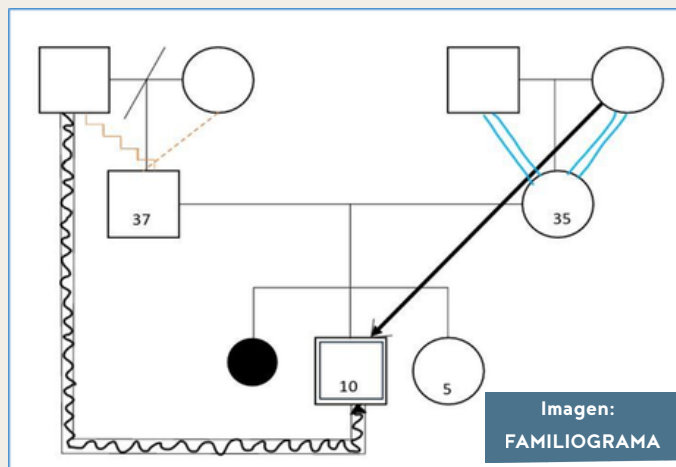
El menor se relaciona de manera demandante hacia los demás. Presenta dificultades en el rendimiento y no realiza actividad física.

RESULTADOS ESCALA DE MEDICIÓN DE AUTISMO EN LA NIÑEZ (C.A.R.S.)

	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE
1	Referente a la gente. Relaciones interpersonales medianamente anormales: El niño evita mirar al adulto a los ojos, se queja de la interacción forzada, no es tan sensible al adulto como es típico.	1.5
2	Imitación. El niño puede imitar sonidos, palabras y movimientos los cuales son apropiados para su nivel de habilidades.	1.0
3	Respuesta emocional. Respuestas emocionales medianamente anormales: El niño muestra signos definidos de tipo inapropiado y/o grado de respuesta emocional. Las reacciones pueden ser inhibidas o excesivas y no relacionadas a la situación.	2.5
4	Uso del cuerpo. Uso del cuerpo moderadamente anormal: Algunas peculiaridades menores pueden estar presentes, tales como torpeza, movimientos repetitivos, coordinación pobre, o aparición rara de algunos movimientos inusuales.	2.0
5	Uso de objetos. Uso apropiado de, interés, en juguetes y otros objetos: el niño muestra interés normal en juguetes y otros objetos apropiados para su nivel de habilidades y usa estos juguetes en una manera apropiada.	1.0
6	Adaptación al cambio. Adaptación al cambio medianamente anormal: Cuando el adulto trata de cambiar tareas el niño debe continuar la misma actividad o usar los mismos materiales.	1.5
7	Respuesta visual. Edad apropiada para la respuesta visual: La conducta visual del niño es normal y apropiada para esa edad. La visión es usada junto con otros sentidos como una manera de explorar un nuevo objeto.	1.0
8	Respuesta auditiva. Respuesta auditiva moderadamente anormal: La respuesta del niño a los sonidos varía, generalmente ignora un sonido los primeros minutos que está hecho; puede estar asustado o cubrirse las orejas cuando escucha algunos sonidos cotidianos.	2.5
9	Respuesta al sabor, olor, tacto y uso. Uso medianamente anormal de, y respuesta a sabor, olor y tacto: El niño puede persistir en poner objetos en su boca; puede oler o saborear objetos comestibles; puede ignorar o sorprenderse o molestarse por leves olores que un niño normal puede expresar como incomodidad.	2.0
10	Miedo o nerviosismo. Miedo y nerviosismo medianamente anormal: El niño ocasionalmente muestra mucho o poco miedo o nerviosismo comparado a la reacción de un niño normal de la misma edad en una situación similar.	1.5
11	Comunicación Verbal. Comunicación verbal, edad y situación apropiada.	1.0
12	Comunicación no verbal. Uso normal de comunicación no verbal, edad y situación apropiada.	1.0
13	Nivel de actividad. Nivel de actividad moderadamente anormal: El niño debe ser medianamente inquieto o algo "perroso" y moverse lento por momentos. El nivel de actividad del niño interfiere solo un poco con su desempeño.	2.0
14	Nivel y constancia de la respuesta intelectual. Funcionamiento intelectual medianamente anormal: El niño no es tan inteligente como un niño típico de su edad; las habilidades aparecen bastante retardadas de una forma pareja a través de todas las áreas.	2.0
15	Impresiones generales. Autismo ligero: El niño muestra solo algunos o sólo leve grado de autismo.	2.0
TOTAL		24.5
Diagnóstico		No Autista

IMAGEN 1

DINÁMICA FAMILIAR

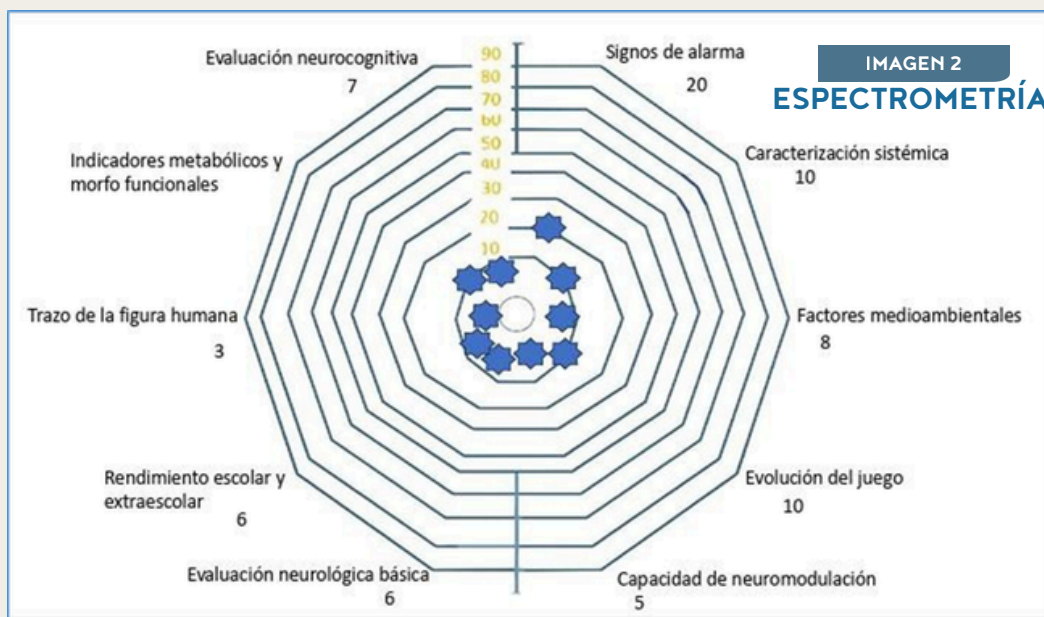


La dinámica familiar del menor se desarrolla bajo un esquema nuclear tradicionalista, donde la crianza cotidiana recae principalmente en su padre y su abuela materna, debido a que los horarios laborales de los progenitores limitan la convivencia durante la semana. El entorno doméstico se caracteriza por una marcada disciplina en el orden y la higiene, aspectos supervisados rigurosamente por el padre, quien manifiesta comportamientos obsesivos respecto a la limpieza y el mantenimiento del hogar.

La estructura familiar sufrió una ruptura profunda y traumática en diciembre pasado, a raíz de un episodio de abuso sexual cometido por el abuelo paterno contra el menor. Este acontecimiento detonó el inicio de un proceso legal contra el agresor y provocó el quiebre definitivo de la relación entre el padre del niño y su propio progenitor, transformando por completo la dinámica y el entorno emocional del núcleo familiar.

EVALUACIÓN CUALITATIVA NEUROLÓGICA PARA LAS FUNCIONES COGNITIVAS DEL TEA (COGNI-TEA)

Bloque I Tono Cortical Estado de alertamotivado e irritable, interesado en actividades sencillas y en lo que se le presenta. Le irrita toda manifestación emocional de los demás. Sus ritmos de sueño con rítmicos durmiendo al menos 8-10 horas durante la noche y manteniéndose alerta durante el día. Controla esfínter, pero presenta disfunción en enuresis.	Bloque II Atención Ante los estímulos sonoros, cinestésicos y visuales, responde de manera intensa, aunque sea breve. Responde a estímulos voluntarios, dirigidos y selectivos, más, el menor suele cuestionar cada indicación, incluso comenta que algunas cosas no tienen sentido.	Bloque III Sistemas de Memoria Su memoria básica y dirigida, así como la visual y auditiva es buena, solo muestra frustración ante la idea de no recordar las cosas, más logra responder de manera adecuada. Presenta alteración en la memoria de trabajo, al no lograr ninguna serie de números. Se le explicó varias veces la indicación.	Bloque IV Coordinación Visoespacial Puede dibujar de manera concisa, sin dificultad en la pinza. Puede dibujar en imitación y siguiendo patrones, sus trazos son irregulares.
	Bloque V Actividad Psicomotriz Su marcha es lenta e insegura, dificultad en la marcha tándem, no logra realizarla con los ojos cerrados. Su tono, trofismo y fuerza muestrandificultad.	Bloque IV Análisis y Síntesis Existe comprensión, análisis y síntesis.	



La espectrometría es una herramienta que permite valorar la presencia de rasgos asociados al espectro autista en distintas áreas del neurodesarrollo, con el propósito de identificar las funciones que requieren fortalecimiento o adecuación. Su objetivo principal es orientar estrategias de intervención que favorezcan un mejor desempeño adaptativo, emocional, social, cognitivo y funcional del niño en sus diferentes contextos de desarrollo.

Con base en los resultados obtenidos, se describe a continuación, un plan terapéutico integral

ESTRATEGIAS DE PSICOEDUCACIÓN Y PSICONUTRICIÓN

1. Psicoeducación

Se propone una reestructuración de la dinámica familiar para pasar de una comunicación intuitiva a una estructurada, reduciendo la carga cognitiva del menor.

- Metodologías: Regla de las 5 palabras, Anticipación táctica, Límites "Si... entonces", Opciones limitadas, Consecuencias lógicas y Zonas sensoriales de calma.
- Enfoque Parental: Reducción de la violencia silenciosa, comunicación asertiva y gestión de pausas para los cuidadores.

2. Psiconutrición

Acompañamiento especializado (Terapia BNB) para optimizar el funcionamiento emocional y cognitivo.

- Recomendaciones: Horarios estables, dieta libre de ultraprocesados y azúcares, enfoque en proteínas y respeto a sensibilidades sensoriales.
- Suplementación: Omega 3 y Vitamina B12.

3. Aumento del Tono Vagal

Busca la autorregulación ante el estrés y la mejora en procesos gastrointestinales y de sueño.

- Metodologías: Luz infrarroja (sesiones de 4-8 min) y estimulación vibroacústica (500-1000 Hz).

4. Integración Neuromotora

Regulación de la conducta cinética y propioceptiva a través de:

- Secuencias rítmicas, percepción sensorial (costalitos), secuencias orofaciales (soplo), ejercicios vestibulo-cerebelosos y coordinación motriz fina y gruesa.

5. Fortalecimiento de Funciones Ejecutivas

Desarrollo de herramientas para la organización, planificación y flexibilidad cognitiva.

- Áreas: Memoria de trabajo (segmentación), Planificación (circuitos de obstáculos), Control inhibitorio y Flexibilidad cognitiva (cambios de reglas y juego imaginativo).

6. Terapia Psicológica

Enfoque en la protección y contención emocional tras el evento traumático, priorizando un espacio de seguridad, elaboración del trauma y fortalecimiento de la autoestima.

7. Conducta Social Actividades para mejorar la interacción y la empatía:

Juego del espejo, Semáforo de las emociones, autoconcepto ("Todo sobre mí") y el uso de títeres para la toma de perspectiva.

RESULTADOS

Se han tenido avances significativos en la implementación de hábitos saludables en el menor, higiene, nutrición, límites en casa, actividad física, más, para lograr un avance en la regulación conductual y emocional, se necesita iniciar suplementación, iniciar terapia sensorial y psicológica.

RESULTADOS ESPECÍFICOS:

El menor dejó de consumir gaseosas, productos ultraprocesados, productos altos en azúcar y redujo consumo de harinas blancas.

- La alimentación se volvió más consciente, se le pide realizar la masticación y deglución de manera pausada y con tiempo suficiente en cada comida.
- Se continúa trabajando Terapia BNB.
- Continúa con su Terapiade Lenguaje para articular mejor.

CONCLUSIÓN

Todo comenzó desde una mirada distinta, desde la necesidad de comprender que detrás de cada diagnóstico de TEA existe una historia, una familia y un niño que necesita ser escuchado, acompañado y comprendido. Este proceso nació de la impotencia de querer hacer más, pero también del compromiso humano y profesional de brindar herramientas que permitan mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

A lo largo de este camino, fue posible reconocer la importancia de una intervención sensible, empática e integral, donde no solo se trabajen las dificultades, sino también las fortalezas y posibilidades de cada niño con TEA. Cada avance, por pequeño que parezca, representa un logro significativo construido con esfuerzo, paciencia y acompañamiento constante.

Asimismo, este trabajo me permitió reflexionar sobre la necesidad de crear entornos en consulta más inclusivos, tolerantes y conscientes, capaces de adaptarse a las necesidades de los niños con TEA y no al contrario. Comprender, acompañar y respetar los procesos individuales se convierte en una responsabilidad compartida entre profesionales, familias y sociedad.

Trabajar desde este enfoque Multisistémico del Espectro Autista, implica comprender que el desarrollo infantil no depende únicamente de la conducta o del lenguaje, sino de la interacción constante entre diferentes sistemas del cuerpo, neurológico, sensorial, emocional, inmunológico, gastrointestinal, metabólico y social.

En el TEA, muchas manifestaciones no aparecen de forma aislada. Las dificultades en la regulación emocional, la atención, el sueño, la alimentación, el procesamiento sensorial o la conducta pueden estar relacionadas entre sí. Por ello, un abordaje multisistémico permite observar al paciente de manera integral, identificando cómo cada sistema influye en su bienestar y en su capacidad para aprender, comunicarse y relacionarse con su entorno.

Finalmente, más allá de los resultados obtenidos, este caso deja una enseñanza profundamente humana, cuando existe empatía, compromiso y amor por lo que se hace, es posible generar cambios significativos que impactan no solo en el desarrollo del niño, sino también en la esperanza y bienestar de toda su familia.

TRABAJO CLÍNICO DESDE EL ENFOQUE MULTISISTÉMICO EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

*Autora: Harumi Cambray Ramos,
Maestra de Comunicación de Educación Especial*

INTRODUCCIÓN

El abordaje del Trastorno del Espectro Autista (TEA) ha evolucionado desde una visión centrada exclusivamente en el déficit hacia modelos integrales y multisistémicos. Este enfoque reconoce el TEA como una condición de origen multigénico, influenciada por factores ambientales y metabólicos. A diferencia de los modelos conductuales tradicionales, este paradigma actúa sobre los procesos neurobiológicos subyacentes, buscando favorecer la autorregulación, la atención y la calidad de vida a través de la modulación de neurotransmisores como la acetilcolina y el equilibrio del sistema nervioso autónomo. Asimismo, se integra la perspectiva de la neurodiversidad, que aboga por el respeto a las diferencias neurológicas, evitando la patologización excesiva y promoviendo entornos que minimicen las barreras sociales y ambientales.

DESARROLLO DEL CASO

Perfil del Paciente

Paciente femenino de 4 años y 4 meses, con diagnóstico de TEA Nivel 1 (A-DOS-2, febrero 2026). La historia clínica destaca un historial complejo: estrés materno, violencia física gestacional e infecciones recurrentes, culminando en un nacimiento por cesárea con maniobras de reanimación.

Antecedentes y Familiografía

Es fundamental observar la carga heredofamiliar y el entorno de la paciente para entender su desarrollo:

- Antecedentes: Preeclampsia, hipoxia neonatal y una marcada pausa en el desarrollo del lenguaje a los 8 meses.
- Familiografía: Se identifican antecedentes clave que configuran el perfil de vulnerabilidad de la paciente, afectando su respuesta al estrés ambiental.

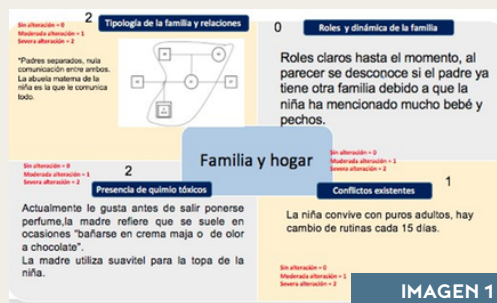


IMAGEN 1

Evaluación Neuroclínica y Sensorial

La valoración realizada el 9 de mayo de 2026 revela una hernia umbilical, inmadurez motora y una selectividad alimentaria específica (prefiere alimentos rayados). La aplicación de la Escala CARS arrojó un puntaje total de 36, clasificando el cuadro como autismo moderado.

- Puntajes CARS: Se observa una afectación significativa en la respuesta auditiva (4) y comunicación verbal (3).

ÁREA EVALUADA	PUNTAJE
REFERENTE A LA GENTE	3
RESPUESTA EMOCIONAL	1.5
RESPUESTA AUDITIVA	4
COMUNICACIÓN VERBAL	3
NIVEL DE ACTIVIDAD	3
SUMATORIA TOTAL	36

ANÁLISIS DE FACTORES SISTÉMICOS

El análisis de los determinantes de salud de la paciente revela factores cruciales en su entorno:

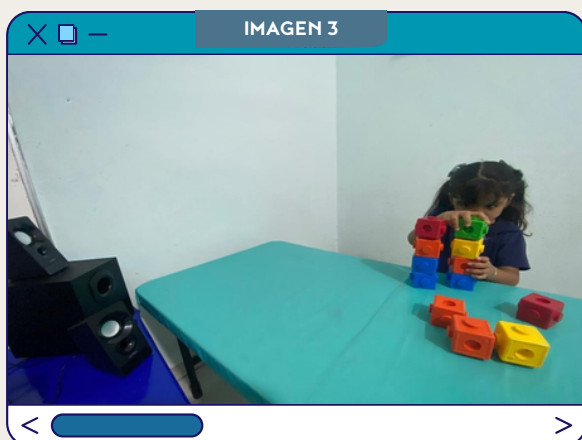
- Factores Gastrointestinales y Metabólicos: Se observa inflamación abdominal y estreñimiento. La ingesta de lácteos deslactosados, quesos y carbohidratos impacta negativamente en su reactividad sensorial.
- Dinámica Familiar: La paciente convive únicamente con adultos, con una estructura familiar caracterizada por la separación de los padres y cambios de rutina recurrentes.
- Entorno Sensorial: Existe una marcada sensibilidad auditiva (miedo al sonido del portón) y conductual (aleteo ante la emoción). (Ver fotografía de la paciente con manta, reflejando estrategias de autorregulación)

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El plan se divide en tres ejes estratégicos para optimizar el desarrollo global:

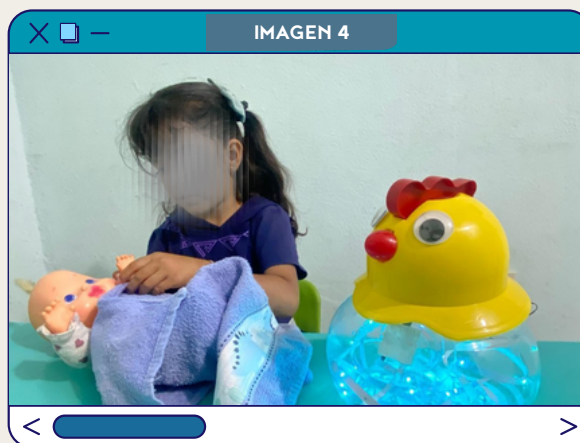
1. NEURONUTRICIÓN:
SUSPENSIÓN DE LÁCTEOS Y
FRITURAS. INTRODUCCIÓN
DEL SIMBIÓTICO ZIR FOS NC
PARA REDUCIR LA
INFLAMACIÓN SISTÉMICA.

NEURONUTRICIÓN		
PERMITIDO	LIMITADOS	EVITAR
➤ GRASAS: Manteca para cocinar Aceites vegetales ➤ AZÚCARES, MIELES Y SAL: Azúcar mascabado, de caña morena, piloncillo, miel de abeja ➤ DULCES MEXICANOS: Todo con medida Alegrías, palanquetas, cacahuates, cocadas sin leche. ➤ TÉS: Toronjil morado, manzanilla, limón, té limón, hierbabuena, romero, etc. ➤ PRODUCTOS SIN SELLOS DE PROFECO ➤ ASADO, COCIDO, AL VAPOR. ➤ LEGUMINOSAS Y SEMILLAS: Amaranto, quinoa, avena, arroz, frijol, habas, lentejas, garbanzos, chícharos, soya. ➤ Maíz nixtamalizado y sus derivados como: tortilla, tostadas, tamales, pan y galletas de maíz. ➤ Nuez, cacahuates, almendras, pistachos, semillas de girasol, nuez de castilla, nuez de la india. ➤ PROTEÍNAS: Res, cerdo, pollo, pescado, todos mariscos, huevos.	➤ DERIVADOS DEL TRIGO: Pan (en todas sus presentaciones) Galletas Fideos, pastas Hamburguesas Hot dog Pizza Pan molido para empanizar Harina de trigo Cereales de caja Pasteles ➤ DERIVADOS DE LA LECHE DE VACA, CABRA, ETC. Leche, crema, quesos, yogurt, leche condensada, cajeta, flan, gelatinas con leche. ➤ TUBERCULOS COCIDOS Y/O FRITOS Papa, camote. ➤ EMBUTIDOS: Jamón Salchicha Pepperoni, chorizo.	➤ PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS QUE TENGAN SELLOS DE PROFECO: Botanas: Sabritas, Barcel, Chicharrones, churritos. Jugos embotellados: Jumex, del valle, adés, etc. Bebidas energizantes: redbull, Monster, bazacola, etc. Vinos y licores Dulces: Ricolino, Carlos V, kinder sorpresa. Esquis, gublex Frutas del Oxxo Productos enlatados Refrescos Café Harina de maíz como Masaca y piloncillo Miel de maple, splenda y Stevia en polvo. ➤ AZÚCARES ALTOS: Azúcares refinados, dulces, galletas, bebidas azucaradas.



2. NEUROESTIMULACIÓN:
APLICACIÓN DE FRECUENCIAS
TESLA (3-6-9) PARA LA
ESTABILIZACIÓN CEREBRAL,
COMBINADA CON TERAPIA FÍSICA
(LUZ AZUL/INFRARROJOS).

3. REGULACIÓN: USO DE ECONOMÍA
DE FICHAS Y RUTINAS RÍGIDAS
PARA REFORZAR EL APEGO
SEGURO.



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO EN EL CONTEXTO DE CONDICIÓN MÉDICA COMPLEJA: RETRASO GLOBAL DEL DESARROLLO, SÍNDROME NOCGUS, HIPOACUSIA Y VIGILANCIA DE TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. PRESENTACIÓN DE CASO PEDIÁTRICO.

Autora: Psic. Cristal Camela Bañuelos

RESUMEN

Resumen El presente reporte de investigación clínica describe el proceso de evaluación neuropsicológica y del neurodesarrollo de una niña de 2 años 10 meses (H. A. C.) con diagnóstico médico de Síndrome Neuro-Óculo-Cardio-Genitourinario (NOCGUS), antecedentes de prematuridad moderada (34 semanas de gestación), hipoacusia e historia de estancia en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). La evaluación, realizada en la Clínica CERENE Puebla, tuvo como objetivo determinar el perfil del neurodesarrollo, valorar el funcionamiento cognitivo, comunicativo, motor y adaptativo, y descartar la presencia de Trastorno del Espectro Autista (TEA). Se empleó una batería multimodal: Escalas Bayley-4, Escalas Vineland-3, ADOS-2 Módulo Toddler, ADI-R y la Escala de Maduración Evolutiva de Amiel-Tison y Grenier. Los resultados evidencian un perfil de retraso global del desarrollo (RGD) con afectación severa en los dominios cognitivo, lingüístico y motor, en el contexto de una condición médica multisistémica de base. El ADOS-2 arrojó una puntuación de 12 (preocupación leve a moderada), sin que el ADI-R alcanzara los umbrales diagnósticos de TEA, por lo cual dicho diagnóstico permanece en vigilancia clínica activa. Se estableció como diagnóstico principal Retraso Global del Desarrollo (F88; DSM-5-TR) con condiciones concurrentes de NOCGUS e hipoacusia.

Palabras clave: retraso global del desarrollo, prematuridad, síndrome raro multisistémico, hipoacusia, diagnóstico diferencial, trastorno del espectro autista, evaluación neuropsicológica, intervención temprana, ADOS-2, Bayley-4, Vineland-3.

Abstract

This clinical research report describes the neuropsychological and neurodevelopmental evaluation of a 2-year 10-month-old girl (H. A. C.) with a medical diagnosis of Neuro-Oculo-Cardio-Genitourinary Syndrome (NOCGUS),

a history of moderate prematurity (34 gestational weeks), hearing loss, and neonatal intensive care unit (NICU) hospitalization.

Results reveal a global developmental delay (GDD) profile with severe impairment across cognitive, language, and motor domains within the context of a complex medical condition. The ADOS-2 yielded a score of 12 (mild-to-moderate concern); however, the ADI-R did not reach ASD diagnostic thresholds, placing ASD under active clinical surveillance.

Keywords: global developmental delay, prematurity, rare multisystem syndrome, hearing loss, differential diagnosis, autism spectrum disorder, neuropsychological assessment, early intervention, ADOS-2, Bayley-4, Vineland-3.

INTRODUCCIÓN

El retraso global del desarrollo (RGD) es una condición de alta complejidad diagnóstica, especialmente ante comorbilidades médicas. Conforme al DSM-5-TR, el RGD es un diagnóstico provisional aplicable a menores de 5 años cuando existe evidencia de retraso en al menos dos dominios del desarrollo (cognición, lenguaje, motricidad, conducta adaptativa o habilidades sociales) sin poder completar una evaluación intelectual confiable.

La prematuridad (34 semanas en el caso presente) es un factor de riesgo neurobiológico documentado, asociándose con mayores riesgos de retrasos cognitivos, del lenguaje y motores, además de dificultades ejecutivas. Cuando existe una condición médica multisistémica como el Síndrome Neuro-Óculo-Cardio-Genitourinario (NOCGUS), la trayectoria del desarrollo se modula de manera específica. Asimismo, la hipoacusia concurrente impacta directamente la adquisición del lenguaje y la pragmática comunicativa, siendo crucial su distinción de los déficits de comunicación social propios del TEA. El presente reporte describe la evaluación multidimensional de H. A. C. bajo el modelo de la Clínica CERENE Puebla.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Datos de Identificación y Motivo de Consulta

H. A. C., de 2 años 10 meses (fecha de nacimiento: 14 de marzo de 2023; evaluación: 13 de enero de 2026), residente de Puebla, fue referida para valoración del neurodesarrollo con el fin de descartar TEA y delimitar su perfil funcional.

Historia Médica y Antecedentes

Producto de la segunda gestación, nacida a las 34 semanas por cesárea. Reportó polihidramnios y estancia de un mes en UCIN. Antecedentes postnatales incluyen compromiso oromotor temprano, neumonía, alergia a la proteína de la leche de vaca y un soplo cardíaco.

Posee diagnóstico de hipoacusia y NOCGUS. En el plano motor, reporta retrasos significativos: sostén cefálico a los 5-6 meses, giro a los 10-11 meses, y sedestación con apoyo a los 16 meses. Actualmente no ha consolidado la sedestación independiente ni el gateo.

Metodología y Resultados

Metodología La evaluación empleó un enfoque multimodal incluyendo: Escalas Bayley-4, Vineland-3, ADOS-2 (Módulo T), ADI-R y la Escala de Maduración Evolutiva de Amiel-Tison. Se realizó corrección por edad gestacional (edad ajustada: 32.2 meses). Resultados (Tabla Resumen) El desempeño cognitivo y motor en la Bayley-4 se ubicó en el rango muy bajo.

Dominio (Bayley-4)	Puntuación Compuesta	Clasificación
Cognición	55	Muy bajo
Lenguaje total	56	Muy bajo
Motricidad Total	46	Muy bajo

Nota: Puntuaciones compuestas M=100,
DS=15.

En el ADOS-2 Módulo T, H. A. C. obtuvo una puntuación global de 12 (preocupación leve a moderada). El ADI-R no alcanzó los umbrales diagnósticos en los dominios A, B o C, confirmando la necesidad de vigilancia clínica.

PLAN DE INTERVENCIÓN BASADO EN EVIDENCIA

Objetivos Generales de la Intervención

- Promover el desarrollo de la comunicación funcional prelingüística y apoyar la transición hacia las primeras palabras o aproximaciones verbales estables.
- Desarrollar habilidades motoras funcionales (postural, de desplazamiento, manipulación fina) consistentes con las limitaciones médicas de base.
- Fortalecer las habilidades de interacción social temprana (atención conjunta, imitación, turnos comunicativos) como base para el desarrollo del lenguaje y la socialización.
- Incrementar el repertorio adaptativo y la participación activa en actividades de autocuidado y vida cotidiana.
- Orientar a la familia y a la guardería sobre estrategias de comunicación aumentativa y de facilitación del desarrollo en el entorno natural.

RECOMENDACIONES TERAPÉUTICAS

1. Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA)

Implementar de manera inmediata un sistema de CAA de baja tecnología (gestos funcionales, selección por objetos reales,

fotografías o imágenes de alta contrastación) que permita a la menor expresar sus necesidades básicas (pedir, rechazar, elegir, solicitar atención) con mayor claridad y eficacia. La introducción de CAA debe ser consistente en todos los entornos (hogar, guardería, terapia), con entrenamiento explícito de los cuidadores y del personal educativo.

2. Intervención en Comunicación y Lenguaje

Priorizar el desarrollo de la comunicación funcional prelingüística (atención conjunta, imitación vocal y gestual, protoimperativo, alternancia de turno) mediante actividades de alta motivación insertadas en rutinas cotidianas (alimentación, baño, juego). El modelo de intervención naturalista mediada por el adulto (Enhanced Milieu Teaching, EMT; Kaiser & Roberts, 2013) y los principios del ESDM son particularmente

pertinentes. Establecer como metas a corto plazo: responder de manera consistente al nombre, dirigir la mirada hacia el interlocutor antes de pedir, señalar o mostrar con intención comunicativa.

3. Fisioterapia y Rehabilitación Motora

Continuar e intensificar la fisioterapia con énfasis en el control postural, la estabilidad axial,

las transiciones posturales (decúbito a sedestación, sedestación a cuadrupedia), el desplazamiento funcional conforme a las indicaciones médicas del equipo de neuropediatría, y la preparación para la bipedestación. La intervención debe coordinarse con el equipo médico tratante para garantizar la pertinencia y seguridad de los objetivos motores planteados.

4. *Terapia Ocupacional con Énfasis en Motricidad Fina e Integración Sensorial*

Intervenir en la coordinación bimanual, la pinza funcional y el uso intencional de objetos y utensilios. Implementar un perfil de integración sensorial que considere la búsqueda sensorial auditiva-visual documentada y la exploración oral de objetos, con el objetivo de promover una mayor organización sensoriomotora y la participación funcional en actividades cotidianas.

5. *Seguimiento Audiológico*

Establecer seguimiento audiológico periódico con el equipo de otorrinolaringología y audiología para garantizar el manejo adecuado de la hipoacusia y evaluar la indicación de apoyos tecnológicos (audífonos, implante coclear u otros) que optimicen el acceso a la señal lingüística. Este seguimiento es una prioridad crítica con impacto directo sobre el pronóstico del lenguaje y el diagnóstico diferencial con TEA.

6. *Orientación y Entrenamiento Familiar*

Implementar un programa estructurado de orientación a padres centrado en el aprendizaje de estrategias de comunicación aumentativa, el uso de rutinas estructuradas (pocas palabras, instrucciones de un paso, anticipación visual), la creación de oportunidades comunicativas en el hogar y el manejo funcional de las reacciones de protesta. Los padres deben ser reconocidos como agentes terapéuticos primarios y recibir apoyo emocional para el procesamiento del diagnóstico y de las expectativas de desarrollo.

7. *Adaptaciones en Guardería*

Proporcionar al personal de guardería orientaciones específicas sobre: comunicación cara a cara, reducción de ruido ambiental, uso de apoyos visuales, instrucciones de un paso, rutinas predecibles y estrategias de modulación sensorial. La inclusión educativa de la menor debe contar con apoyo de profesional especializado en neurodesarrollo para garantizar la pertinencia de las adaptaciones.

8. *Reevaluación del Desarrollo y Vigilancia de TEA*

Programar reevaluación neuropsicológica formal a los 4-5 años de edad cronológica (o antes, si el avance comunicativo lo permite) para revisar el diagnóstico,

aplicar instrumentos de inteligencia estandarizados y realizar una nueva valoración del perfil social-comunicativo que permita determinar con mayor certeza la presencia o ausencia de TEA. Se recomienda mantener vigilancia activa de los indicadores de TEA en cada sesión terapéutica y en cada revisión médica.

9. *Bioterapéutica como Apoyo Complementario*

Se recomienda integrar un programa de bioterapéutica como apoyo complementario al proceso de intervención, con el objetivo de favorecer la regulación general del sistema nervioso, la organización sensorial y la disposición corporal de la menor para el aprendizaje. Esta intervención puede incluir estrategias de respiración asistida, estimulación olfativa regulada, trabajopropioceptivo suave, masaje terapéutico, estimulación oral-motora y rutinas corporales de preparación antes de actividades de comunicación, alimentación o terapia.

La bioterapéutica deberá aplicarse de manera gradual, segura y supervisada por personal capacitado, considerando siempre la tolerancia sensorial de la menor, sus antecedentes médicos y las indicaciones del equipo tratante. No sustituye la fisioterapia, la terapia de lenguaje, la intervención médica ni el seguimiento audiológico, sino que funciona como un recurso complementario para mejorar el estado de alerta, la autorregulación, la integración corporal y la participación funcional en las sesiones terapéuticas y rutinas diarias.

10. *Intervención BNB Multisistémica*

Se sugiere incorporar un abordaje BNB multisistémico, orientado a favorecer la regulación neurofisiológica, sensorial y emocional de la menor mediante estímulos organizados y dosificados. Este programa puede incluir el uso progresivo de luz roja y luz verde, audios de baja frecuencia, estimulación vibroacústica suave, exposición controlada a texturas, trabajopostural, posiciones corporales específicas y estimulación olfativa seleccionada, siempre de acuerdo con la tolerancia individual de la menor. La aplicación de estas estrategias debe realizarse de forma estructurada, observando cuidadosamente las respuestas de aceptación, rechazo, irritabilidad, relajación, aumento de atención o desorganización. La finalidad no es sobreestimar, sino modular el nivel de activación del sistema nervioso para favorecer mayor disponibilidad al contacto visual, la atención conjunta, la comunicación funcional, el control postural y la participación en actividades de aprendizaje.

Se recomienda iniciar con sesiones breves, de baja intensidad y con registro clínico de respuestas, ajustando los estímulos según la evolución de la menor. Este abordaje deberá mantenerse como complemento del plan interdisciplinario, articulado con terapia de lenguaje, fisioterapia, terapia ocupacional, seguimiento médico y orientación familiar.

CONCLUSIONES

La evaluación neuropsicológica y del neurodesarrollo de H. A. C. (2 años 10 meses de edad cronológica; edad ajustada: 32.2 meses) revela un perfil de Retraso Global del Desarrollo con afectación severa y transversal en los dominios cognitivo, del lenguaje y motor, en el contexto de una condición médica multisistémica de base (NOCGUS), antecedentes de prematuridad a las 34 semanas con estancia en UCIN, e hipoacusia concurrente. Este perfil es consistente con los efectos neurobiológicos documentados de la prematuridad sobre el sistema nervioso central en desarrollo, amplificadas por la complejidad de la condición médica de base.

El proceso de diagnóstico diferencial con TEA, centrado en la integración de los resultados del ADOS-2 Módulo T (puntuación: 12; preocupación leve-moderada) y el ADI-R (sin alcance de umbrales diagnósticos en los dominios nucleares), apunta hacia un diagnóstico primario de RGD con dificultades en la comunicación social secundarias a la condición médica y sensorial, antes que a un TEA de base. Sin embargo, la incertidumbre diagnóstica inherente a la presencia de hipoacusia, el nivel de desarrollo prelingüístico y la edad de la menor justifican la vigilancia clínica activa del diagnóstico de TEA y su reevaluación en condiciones de mayor madurez comunicativa.

El pronóstico de H. A. C. es reservado a moderadamente favorable, condicionado por la intensidad y continuidad de la intervención temprana interdisciplinaria, el manejo adecuado de la hipoacusia y el seguimiento médico sistemático del NOCGUS. Las fortalezas emergentes identificadas en la evaluación –regulación comportamental relativamente conservada, respuesta social en rutinas de alta motivación, apego emocional activo hacia figuras de referencia, incremento de vocalizaciones asociado al entorno de guardería– constituyen la base sobre la cual debe construirse el plan de intervención, bajo el principio de que el desarrollo infantil temprano responde de manera significativa a la calidad y oportunidad de las intervenciones cuando estas se articulan con el entorno natural y con las motivaciones del niño.

Desde una perspectiva ética, la evaluación clínica cumple la función de generar información que empodere a la familia, oriente al equipo terapéutico y apoye las decisiones de los sistemas de salud y educación para garantizar el acceso de la menor a los apoyos que requiere. El diagnóstico no define un techo, sino un punto de partida.

La evidencia en intervención temprana señala consistentemente que la plasticidad neuronal de los primeros años de vida representa la ventana terapéutica de mayor valor, y que la inversión en intervención temprana de calidad produce los retornos más significativos tanto para el desarrollo del individuo como para el bienestar familiar y el costo social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2022). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 5.ª edición, texto revisado (DSM-5-TR). American Psychiatric Association.
- Amiel-Tison, C., y Grenier, A. (2002). Evaluación neurológica del recién nacido y del lactante (método de Amiel-Tison). Masson.
- Battaglia, A., y Carey, J. C. (2003). Diagnostic evaluation of developmental delay/mental retardation: An overview. American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics, 117C(1), 3-14. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.10015>
- Bayley, N., y Aylward, G. P. (2019). Escalas Bayley del desarrollo infantil y del niño pequeño (4.ª ed.). Pearson.
- Branson, D., y Demchak, M. (2009). The use of augmentative and alternative communication methods with infants and toddlers with disabilities: A research review. Augmentative and Alternative Communication, 25(4), 274-286. <https://doi.org/10.3109/07434610903384529>
- Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A., y Varley, J. (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model. Pediatrics, 125(1), e17-e23. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0958>
- Donaldson, A. L., Heavner, K., y Doyle, P. C. (2021). Children with hearing loss and autism spectrum disorder: Current evidence and clinical considerations. American Journal of Audiology, 30(3S), 870-886. https://doi.org/10.1044/2021_AJA-20-00186
- Guralnick, M. J. (2017). Early intervention for children with intellectual disabilities: An update. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 30(2), 211-229. <https://doi.org/10.1111/jar.12233>
- Johnson, S., y Marlow, N. (2011). Preterm birth and childhood psychiatric disorders. Pediatric Research, 69(5 Pt 2), 11R-18R. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e318212fa00>
- Kaiser, A. P., y Roberts, M. Y. (2013). Parent-implemented enhanced milieu teaching with preschool children who have intellectual disabilities. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56(1), 295-309. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0231\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0231))
- Marlow, N. (2004). Neurocognitive outcome after very preterm birth. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition, 89(3), F224-F228. <https://doi.org/10.1136/adc.2002.019752>
- Moeschler, J. B., y Shevell, M. (2014). Comprehensive evaluation of the child with intellectual disability or global developmental delays. Pediatrics, 134(3), e903-e918. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1839>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Clasificación Internacional de Enfermedades.
- Rutter, M., y Lord, C. (2003). Entrevista para el diagnóstico del autismo – Revisada (ADI-R). Ediciones TEA.
- Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., y Saulnier, C. A. (2016). Escalas Vineland de conducta adaptativa (3.ª ed.). Pearson.
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Wiggins, M., y Chung, W. (2017). Early hearing detection and vocabulary of children with hearing loss. Pediatrics, 140(2), e20162964. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2964>
- Zwaigenbaum, L., Bauman, M. L., Choueiri, R., Kasari, C., Carter, A., Granpeesheh, D., Mailloux, Z., Smith Roley, S., Wagner, S., Fein, D., Pierce, K., Buie, T., Davis, P. A., Newschaffer, C., Robins, D., Wetherby, A., Stone, W. L., Yirmiya, N., Estes, A., ... Natowicz, M. R. (2019). Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: Recommendations for practice and research. Pediatrics, 136 (Suppl 1), S60-S81. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3667E>

INTERVENCIÓN DEL SISTEMA INTEROCEPTIVO MEDIANTE BIOTERAPEUTICA Y USO DE MEDIOS FÍSICOS EN PACIENTE DE 9 AÑOS DE EDAD CON DIAGNÓSTICO DE TEA NIVEL 1.

Autora: LTRF. Brenda Jaqueline Ríos Higuera

INTRODUCCIÓN

La comprensión del trastorno del espectro autista (TEA) ha evolucionado significativamente en los últimos años, permitiendo reconocerlo no solo como una condición del neurodesarrollo con manifestaciones conductuales y sociales, sino también como un trastorno de carácter multisistémico en el que intervienen factores neurológicos, inmunológicos, gastrointestinales, metabólicos y ambientales. Esta nueva perspectiva ha favorecido el desarrollo de abordajes integrales que buscan atender no únicamente las conductas observables del individuo, sino también las alteraciones biológicas y funcionales que pueden influir directamente en su desarrollo y calidad de vida.

Actualmente, diversos estudios han evidenciado la relación existente entre el eje intestino-cerebro y las manifestaciones clínicas presentes en el TEA. Alteraciones en la microbiota intestinal, procesos inflamatorios, permeabilidad intestinal aumentada y desequilibrios inmunológicos pueden impactar en funciones cognitivas, conductuales, emocionales y motoras. Debido a ello, el manejo multisistémico ha tomado relevancia como una estrategia terapéutica complementaria, enfocada en favorecer la regulación fisiológica del organismo y potenciar los procesos de aprendizaje, atención, comunicación y modulación conductual.

Dentro de este enfoque, la bioterapéutica representa una herramienta importante mediante el uso de probióticos, prebióticos y suplementación específica orientada a mejorar la salud intestinal, disminuir procesos inflamatorios y favorecer una mejor funcionalidad cerebral. El objetivo de estas intervenciones es optimizar las conexiones neuronales y promover un mejor desempeño en áreas motoras, cognitivas y socioemocionales, permitiendo que el niño alcance un mayor nivel de funcionalidad y bienestar.

El presente trabajo expone el caso clínico de un paciente de 9 años de edad con diagnóstico de trastorno del espectro autista grado 1, con quien se inició intervención hace un mes bajo el protocolo de manejo multisistémico. Se describe el proceso de intervención,

los fundamentos teóricos del abordaje utilizado y los cambios observados durante el primer periodo de tratamiento, considerando tanto los aspectos biológicos como las áreas funcionales y conductuales del paciente. Asimismo, se resalta la importancia de la intervención temprana, individualizada y multidisciplinaria, así como la necesidad de ampliar estrategias integrales que favorezcan el desarrollo global de las personas dentro del espectro autista.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente masculino de 9 años y 10 meses de edad, diagnosticado con TEA grado 1, quien acudió a evaluación e intervención por dificultades en ámbitos escolar y familiar. La referencia inicial provino de la guardería, donde se observó un interés inusual y precoz por letras y números desde edad temprana.

Motivo de consulta: Los padres refirieron dificultades emocionales y sociales: el niño se muestra aprensivo, sentimental y con limitada capacidad para interactuar con sus pares. Presenta desinterés en el entorno escolar a pesar de contar con habilidades lógico-matemáticas avanzadas; al resolver actividades con facilidad, pierde motivación por considerarlas repetitivas. La expectativa familiar se centró en comprender su disposición al aprendizaje y favorecer su atención, motivación y desarrollo integral.

Diagnóstico previo: Realizado por psicología del IMSS, se estableció retraso en el neurodesarrollo y TEA grado 1, recomendándose terapia conductual. Estudios complementarios (tamiz neonatal, perfil tiroideo, reumático, biometría hemática, perfil metabólico) arrojaron resultados dentro de rangos normales.

ANTECEDENTES:

- **Heredofamiliares:** Por línea paterna: abuela con diabetes mellitus, abuelo con hipertensión arterial, tía con parálisis cerebral y primo con TEA. Por línea materna: primo lejano con autismo, abuela con diabetes mellitus y antecedente de cáncer.
- **Prenatales y perinatales:** Inicio de suplementación con ácido fólico al mes y medio de embarazo; consumo de alcohol y tabaco antes de conocer la gestación. Nacimiento a las 38 semanas por cesárea de emergencia por sufrimiento fetal; al nacer presentó coloración morado-verdosa y tardó aproximadamente 3 minutos en iniciar respiración espontánea.

Observación clínica inicial: Escaso contacto visual, lenguaje reducido, limitada intención social, interés marcado por números y patrones lógico-matemáticos. El uso de materiales es repetitivo y estereotipado, sin juego funcional o simbólico. Muestra preocupación constante por anticipar actividades. Estas características son compatibles con TEA grado 1, con dificultades en interacción social, flexibilidad conductual, comunicación y regulación emocional, junto con habilidades específicas sobresalientes.

EVALUACIONES CLÍNICAS

Neuroespectrometría sistémica

Se identificaron antecedentes compatibles con hipoxia perinatal, alteraciones en áreas nutricional, sensorial y socioemocional, y exposición moderada a factores ambientales. Se observó juego restringido, dificultades en control postural y seguimiento visomotor, ligera hipertonía en miembros inferiores, respuesta olfatoria irritable, aumento de sensibilidad auditiva y control moderado de respuesta cinestésica.

ÁREA DEL DESARROLLO	EDAD DE ADQUISICIÓN	IMAGEN RESULTADOS DE MADURACIÓN EVOLUTIVA Y NEURODESAR ROLLO PSICOMOTOR
 Control cefálico	3 semanas	
 Control del volteo	2 meses	
 Control de la sedestación	5 meses	
 Control de 4 puntos de apoyo	7 meses	
 Control de la cuadrupedia	6 meses	
 Marcha independiente	1 año y 2 meses	
 Control de esfínteres	2 años y medio	
 Sonrisa social	4 meses	
 Primeras palabras	Antes del año	
 Frases cortas	2 años	

Caracterización sistémica básica:

Se empleó escala de puntuación:

0 = sin alteración, 1 = alteración moderada, 2 = alteración severa.

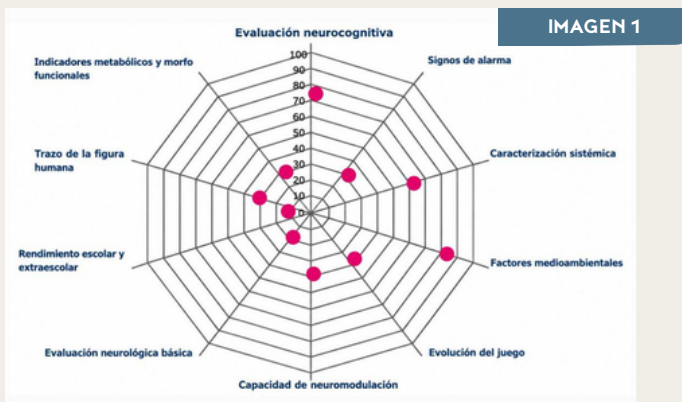
IMAGEN RESULTADOS DE LA ESCALA CARS		
	ÁREA	PUNTAJE
1	Referente a la gente	1.5
2	Imitación	0
3	Respuesta emocional	1.5
4	Uso del cuerpo	0
5	Uso de objetos	2.5
6	Adaptación al cambio	2.5
7	Respuesta visual	1.5
8	Respuesta auditiva	1.5
9	Respuesta al sabor, olor, tacto y uso	3.5
10	Miedo o nerviosismo	1.5
11	Comunicación verbal	2.5
12	Comunicación no verbal	0
13	Nivel de actividad	0
14	Nivel y consciencia de la respuesta intelectual	0
15	Impresiones generales	1.5
SUMATORIA TOTAL		20

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.

EVALUACIONES FUNCIONALES Y NEUROLÓGICAS

Neuroespectrometría sistémica

Se identificaron antecedentes compatibles con hipoxia perinatal, alteraciones en áreas nutricional, sensorial y socioemocional, y exposición moderada a factores ambientales. Se observó juego restringido, dificultades en control postural y seguimiento visomotor, ligera hipertonia en miembros inferiores, respuesta olfatoria irritable, aumento de sensibilidad auditiva y control moderado de respuesta cinestésica.



Sistema de neuromodulación

- **Control respiratorio:** Adecuado, rítmico y con capacidad de modulación. Puntuación: 0.
- **Control postural:** Deficiente; marcha en punta ocasional, dificultad para permanecer sentado. Puntuación: 2.
- **Control pasivo motor:** Moderado; mantiene postura menos de 2 minutos. Puntuación: 1.
- **Seguimiento visomotor:** Deficiente; no mantiene fijación visual por más de 10 segundos. Puntuación: 2.
- Puntuación total: 5 puntos.

Evaluación neurológica básica:

- **Postura, tono y fuerza:** Adecuados. Puntuación: 0.
- **Respuestas sensoriales:** Alteraciones moderadas a severas en respuestas olfatoria, auditiva y cinestésica. Puntuación total: 2.
- **Reconocimiento de sí y del entorno:** Adecuado. Puntuación: 0.
- **Atención, memoria y comprensión:** Funcionamiento normal. Puntuación: 0.

Rendimiento: Escolar superior a su edad; en actividades físicas muestra dificultad por aburrimiento rápido; en actividades artísticas desempeño adecuado; no asiste a terapias externas.

Esquema corporal: Mediante el trazo de figura humana, puntuación de 3 puntos según protocolo Koppitz, indicando representación completa.

EVALUACIÓN COGNITIVA COGNITEA-23

Se evaluaron seis bloques funcionales:

BLOQUE I:

TONO CORTICAL:

Alteración moderada en regulación emocional y severa en ritmos de sueño.

Puntuación: 3; cociente de desarrollo: 30 %.

BLOQUE II:

ATENCIÓN:

Todas las funciones (refleja, voluntaria, dirigida y selectiva) adecuadas. Puntuación: 0; cociente: 0 %.

BLOQUE III:

MEMORIA:

Funcionamiento normal, con memoria de trabajo superior al promedio.

Puntuación: 0; cociente: 0 %.

BLOQUE IV:

COORDINACIÓN VISOESPACIAL:

Desempeño superior. Puntuación: 0; cociente: 0 %.

BLOQUE V:

ACTIVIDAD PSICOMOTRIZ:

Alteraciones moderadas en tono muscular y equilibrio.

Puntuación: 2; cociente: 33.33 %

BLOQUE VI:

ANÁLISIS Y SÍNTESIS:

Comprensión adecuada, síntesis levemente disminuida.

Puntuación: 6; cociente: 16.66 %

METODOLOGÍA

Estudio de caso clínico descriptivo realizado entre el 28 de abril y el 29 de junio de 2026. El objetivo principal fue atender disfunciones neurológicas y mejorar la integración sensorial interoceptiva mediante regulación del tono vagal, con miras a optimizar la regulación autonómica, emocional, social y del aprendizaje.

El abordaje se basó en el modelo multisistémico del TEA, que considera la interacción entre sistema nervioso, gastrointestinal, inmunológico y factores ambientales. Se sustenta en la relación del eje intestino-cerebro y en la teoría polivagal de Porges, que vincula el nervio vago con la regulación fisiológica y emocional.

Frecuencia: Una sesión semanal presencial y tres intervenciones complementarias en casa con supervisión parental.

Herramientas aplicadas: Historia clínica, entrevista familiar, observación directa, escala CARS y evaluación neurocognitiva Cognitea-23.

PLAN DE TRATAMIENTO

1. Intervención bioterapéutica

- **Alimentación:** Inclusión de carbohidratos complejos, proteínas magras, grasas saludables y minerales; eliminación temporal de alimentos con riesgo de toxicidad o inflamación (frijol, manzana, elote, lácteos, ultraprocesados, embutidos) durante 2 meses.
- **Suplementación:** Omega-3, vitamina B12, infusión de manzanilla, lactobacilos acidófilos y levadura de cerveza, con dosis y horarios establecidos.
- **Recomendaciones ambientales:** Evitar plásticos con calor, usar recipientes de vidrio y aluminio, reducir agentes químicos agresivos.

2. Regulación del tono vagal

- Fototerapia con luz azul (10 min).
- Estimulación vibroacústica a 280 Hz (10 min).
- Termoterapia alterna (calor-frío en abdomen, 7 min).
- Masaje lento superficial ("slow stroking touch") en abdomen, tórax y espalda (9 min).

3. Actividades en sesión

Ejercicios de equilibrio, coordinación y cambio de rutina para favorecer flexibilidad cognitiva y organización motora.

4. Trabajo en casa

- Estimulación olfativa con limón, naranja y chocolate.
- Estrategias para fortalecer el eje oxitocina-dopamina: contacto afectivo, piel con piel y abrazos grupales.

RESULTADOS

Se presenta el caso de un niño de 9 años y 10 meses con diagnóstico de TEA grado 1, que mostraba dificultades en la interacción social, regulación emocional, rigidez de rutinas, selectividad alimentaria y alteraciones sensoriales y del sueño, aunque con un rendimiento escolar superior en áreas lógico-matemáticas. Se aplicó un abordaje multisistémico desde el 28 de abril de 2026, combinando intervenciones bioterapéuticas, regulación del tono vagal mediante técnicas físicas, actividades de integración sensorial y estrategias afectivas familiares.

Tras el primer mes de tratamiento, se observaron mejoras claras: disminución de la ansiedad y la hipervigilancia, mayor tolerancia al contacto físico, mejor calidad del sueño, aceptación de nuevos alimentos y mayor motivación para participar en actividades. También se redujo la intensidad de las reacciones emocionales ante cambios, aunque persisten dificultades en la flexibilidad cognitiva y la tolerancia a la frustración.

Estos resultados respaldan la importancia de comprender el TEA desde una visión integral que vincule el sistema nervioso, el eje intestino-cerebro y el entorno. El trabajo confirma que la intervención temprana, individualizada y con participación familiar genera avances significativos en la funcionalidad y calidad de vida, aunque se requiere seguimiento prolongado para consolidar los cambios.

CONCLUSIÓN

El abordaje multisistémico aplicado en este caso clínico permitió identificar cambios favorables en distintas áreas funcionales del paciente en un periodo corto de intervención. La combinación de estrategias bioterapéuticas, regulación autonómica mediante medios físicos y actividades orientadas a la integración sensorial y socioemocional generó efectos positivos en la reducción de la ansiedad, la regulación emocional, la motivación, la calidad del sueño y el interés por la interacción social.

Estos resultados respaldan la necesidad de entender el trastorno del espectro autista desde una visión integral, que considere la interacción compleja entre el sistema nervioso, la microbiota intestinal, el procesamiento sensorial y el entorno emocional del individuo. Asimismo, se confirma que la participación activa de la familia y el trabajo constante en el hogar son elementos clave para consolidar y extender los avances logrados durante las sesiones terapéuticas.

Aunque persisten dificultades relacionadas con la rigidez cognitiva y la tolerancia ante cambios de rutina, los progresos observados indican que una intervención temprana, individualizada y basada en la regulación autonómica y la bioterapéutica puede aportar mejoras significativas en la funcionalidad, la adaptación emocional y la calidad de vida de las personas con este trastorno.

DISCUSIÓN

El presente caso muestra la evolución de un paciente con TEA grado 1 bajo un abordaje multisistémico centrado en la regulación autonómica, la integración sensorial y la vía intestino-cerebro. Los resultados indican que la combinación de bioterapia, regulación vagal y apoyo familiar produce mejoras notables en el ámbito conductual, emocional y funcional. La reducción de la ansiedad y la mejor regulación emocional coinciden con lo descrito en la literatura: las personas con TEA suelen presentar alteraciones en el sistema nervioso autónomo, y según la teoría polivagal de Porges, un funcionamiento adecuado del nervio vago favorece la seguridad emocional y la interacción social.

Asimismo, se observaron avances en la calidad del sueño, la motivación para aprender y la tolerancia alimentaria. Estos cambios se explican por la disminución de la hiperactivación fisiológica y la mejora de la salud intestinal, tal como señalan estudios que vinculan la microbiota, la inflamación y el comportamiento en el TEA. Las técnicas físicas aplicadas y los ajustes en la dieta y suplementación ayudaron a equilibrar el organismo y facilitar respuestas más adaptativas, aunque persisten dificultades en la flexibilidad cognitiva y la aceptación de cambios, tal como se reporta habitualmente en la evolución de este trastorno.

Aunque por tratarse de un estudio de caso los hallazgos no son generalizables, respaldan la necesidad de entender el TEA desde una visión integral que vaya más allá de lo conductual. Integrar factores neurológicos, digestivos, sensoriales y familiares en el tratamiento permite diseñar intervenciones más completas y efectivas,

lo que abre caminos para continuar investigando y consolidando estrategias que mejoren la calidad de vida de quienes presentan este trastorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Porges, S. W. (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-regulation*. New York: W. W. Norton & Company.
- Cryan, J. F., & Dinan, T. G. (2012). Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(10), 701-712.
- Mayer, E. A., Knight, R., Mazmanian, S. K., Cryan, J. F., & Tillisch, K. (2014). Gut microbes and the brain: paradigm shift in neuroscience. *The Journal of Neuroscience*, 34(46), 15490-15496.
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Delacato, C. H. (1974). *The Ultimate Stranger: The Autistic Child*. New York: Doubleday.
- Ayres, A. J. (2005). *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles: Western Psychological Services.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN PACIENTES CON TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO CON PROGRAMA “A MOVERNOS” COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR HABILIDADES MOTORAS.

Autora: Lic. Ft. Edna Karina Resendiz Trejo

RESUMEN

En el marco de la rehabilitación basada en el modelo de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), este estudio presenta el desarrollo de un taller para la población pediátrica enfocado en impactar positivamente más allá de las habilidades motoras. Derivado de las necesidades de atención infantil y el modelo “Sports Stars”, se diseñó el programa “a movernos” para el Instituto de Ciencias de la Rehabilitación Integral (INCR A.C.). El objetivo es mejorar la coordinación, el equilibrio, la atención, el seguimiento de instrucciones y la participación social a través del deporte. El programa consta de tres sesiones anuales dirigidas a pacientes de 6 a 10 años con trastornos del neurodesarrollo (TEA nivel 1 y 2, TDAH, trastornos de la comunicación y del aprendizaje), buscando una participación familiar guiada por personal terapéutico.

INTRODUCCIÓN

Históricamente, la intervención en niños con autismo ha priorizado el enfoque psicológico conductual. Sin embargo, dada la naturaleza multisistémica del trastorno (neuro, gastro, inmuno, metabólico, genético, epigenético), resulta imperativo intervenir desde un enfoque motor. El ejercicio físico no solo mejora la coordinación, el equilibrio, la fuerza y la calidad física, sino que impacta positivamente en áreas sociales y cognitivas.

Se toma como referente el programa “Sports Stars”, desarrollado en Australia por Clutterbuck, Auld y Johnston, e implementado en Brasil por Hércules Ribeiro Leite, el cual busca incorporar a adolescentes y niños con espectro autista en actividades deportivas.

Este enfoque se alinea con el modelo de las “F-words” de la CIF adaptado a niños: Function (Función), Family (Familia), Fitness (Salud), Friends (Amigos), Fun (Diversión) y Future (Futuro). Con estos antecedentes, se propone un taller de tres sesiones anuales que evalúa las capacidades iniciales y guía a los padres hacia la incorporación deportiva.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

El taller se estructura en tres sesiones durante el año 2026 (febrero, junio y noviembre). La sesión inicial (febrero) incluyó la entrega de material informativo (Anexo 1) sobre los beneficios del deporte y las “F-Words”, la aplicación del Test of Gross Motor Development (TGMD-2, Anexo 2) mediante juegos dirigidos y la recolección de información sobre actividades de la vida diaria mediante un cuestionario (Anexo 3). La muestra inicial consta de 15 pacientes con diagnóstico de trastorno del espectro autista, trastornos de la comunicación, trastorno de aprendizaje y TDAH. Las sesiones subsiguientes (junio y noviembre) se enfocan en reforzar áreas de bajo desempeño y reevaluar mediante la escala motora para medir el impacto del programa.

Evaluaciones

Se seleccionó el Test of Gross Motor Development (TGMD-2) por su validez para niños de 3 a 10 años, permitiendo evaluar la precisión y calidad de 12 habilidades fundamentales (seis locomotoras y seis de control de objetos).

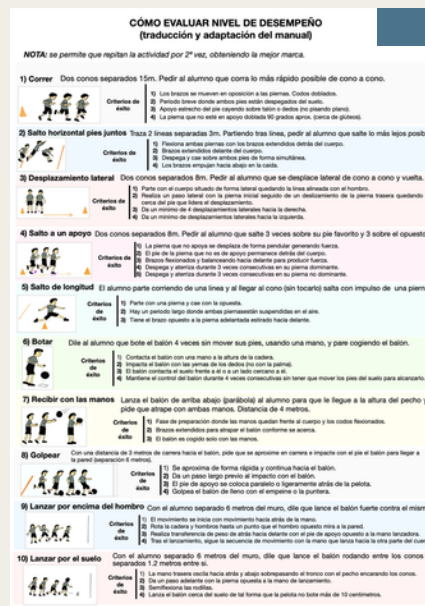


IMAGEN 1

En el archivo se incluye la Adaptación del TGMD-2 para el Primer Ciclo de Primaria, que desglosa las pruebas de:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Correr | 6. Botar |
| 2. Salto horizontal | 7. Recibir con las manos |
| 3. Desplazamiento lateral | 8. Golpear |
| 4. Salto a un apoyo | 9. Lanzar por encima del hombro |
| 5. Salto de longitud | 10. Lanzar por el suelo. |

Asimismo, se provee el Manual de Evaluación que detalla los criterios de éxito para cada destreza, permitiendo una aplicación estandarizada incluso en versiones simplificadas.

Metodología

La intervención requiere dos fisioterapeutas para un grupo de 15 pacientes. Los criterios de inclusión consideran niños de 6 a 10 años con diagnóstico de TEA (nivel 1 y 2), TDAH, trastornos de la comunicación, aprendizaje o desarrollo motor. Se requiere como condición indispensable que el paciente posea marcha independiente y capacidad de seguimiento de instrucciones, ya que los tutores deben permanecer en sala de espera. La metodología utiliza circuitos recreativos (ej. "papa caliente", boliche, imitación) para evaluar las habilidades motoras y de control de objetos.

PLAN DE TRATAMIENTO

La observación clínica durante los juegos permite evaluar la tolerancia a la frustración y la integración con pares. Al finalizar las sesiones, se brinda orientación a los padres sobre el impacto positivo del ejercicio en la salud cardiorrespiratoria, metabólica, ósea, cognitiva y mental. Se recomiendan disciplinas específicas según el contexto económico y geográfico del paciente:

- Fútbol: Resistencia, velocidad y trabajo en equipo.
- Natación: Salud cardiovascular y respiratoria sin impacto articular.
- Baloncesto y Voleibol: Coordinación visoespacial y agilidad.
- Artes marciales: Disciplina y concentración.
- Tenis: Reflejos y coordinación ojo-mano.
- Gimnasia y Danza: Flexibilidad y conciencia corporal.
- Ciclismo y Atletismo: Resistencia cardiovascular.



CONCLUSIONES

La experiencia subraya la importancia de modificar la atención terapéutica tradicional hacia una participación más activa que fomente la resolución de dificultades por parte del niño. Futuras iteraciones buscarán integrar aspectos del procesamiento sensorial y funciones ejecutivas, incorporando además un enfoque nutricional para cuidar el eje intestino-cerebro.

DISCUSIÓN

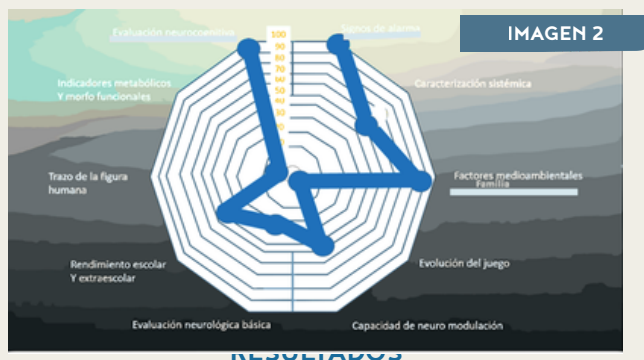
La intervención requiere una visión global, demandando la participación del equipo multidisciplinario (médico rehabilitador, pediatra, lenguaje, ocupacional y psicología). Se enfatiza la necesidad de abandonar la homogenización de la intervención en pacientes autistas, migrando hacia evaluaciones individualizadas que consideren la espectrometría de cada caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CanChild. (2026, 29 abril). ICF and F-words.
- Fernandes, A. C., et al. (2023). Sports Stars Brazil in children with autism spectrum disorder.
- Ferrales, M. B., et al. (2018). Nivel de desarrollo motor grueso en preescolares de México sin profesores de educación física.
- World Health Organization. (2024, 26 junio). Actividad física.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Directrices de la OMS Sobre Actividad Física y Comportamientos Sedentarios.

METODOLOGÍA

La intervención se estructuró bajo el protocolo de Behavior Neurological Base (B.N.B.), el cual propone un diseño de bioterapia fundamentado en la plasticidad neuronal inducida por agentes físicos no invasivos. La metodología se centró en la aplicación de un plan de tratamiento multimodular, donde la primera fase consistió en el uso de luz infrarroja para la modulación térmica y el fortalecimiento de la actividad del nervio vago, buscando reducir la sobrecarga autonómica del paciente. Posteriormente, se integró la terapia vibroacústica, diseñada específicamente para mejorar la integración sensorial y estabilizar los ritmos de procesamiento cerebral. Durante las sesiones, se aplicaron técnicas de termoterapia y crioterapia de manera controlada para inducir estados de relajación profunda y modular la hiperexcitación del sistema nervioso, especialmente en las áreas frontotemporales previamente identificadas. La metodología incluyó un monitoreo constante de la respuesta conductual, ajustando la intensidad de los estímulos según la tolerancia sensorial del menor. Este enfoque integral buscó no solo la mitigación de síntomas, sino la reestructuración de la respuesta funcional del menor ante los desafíos de su entorno cotidiano.



Los resultados obtenidos tras la implementación del protocolo de neuromodulación indicaron una mejora significativa en la capacidad de autorregulación conductual del paciente en comparación con su estado basal. Se observó una disminución notable en los niveles de ansiedad generalizada, lo que se tradujo en una mayor estabilidad emocional y una reducción en los episodios de irritabilidad que antes entorpecían sus actividades diarias. Asimismo, el menor mostró una mejoría en su capacidad de concentración y una respuesta más organizada ante estímulos sensoriales complejos que, anteriormente, desencadenaban respuestas de rechazo o bloqueo. A pesar de estos avances positivos, los resultados también evidenciaron una interdependencia crítica entre el progreso del menor y la estabilidad de su entorno.

La evaluación final subrayó que, mientras el tratamiento clínico proporcionó las herramientas biológicas necesarias para el cambio, la falta de una continuidad absoluta en el compromiso familiar y médico fue un factor determinante que limitó el potencial máximo de los resultados obtenidos durante el periodo de observación.

CONCLUSIONES

La experiencia clínica desarrollada en este caso demuestra que el Trastorno del Espectro Autista debe ser abordado desde una perspectiva sistémica, reconociendo que los focos irritativos neurológicos, las disfunciones gástricas y los factores inmunológicos forman un conjunto complejo que requiere intervenciones integrales. La neuromodulación no invasiva se perfila como una herramienta disruptiva capaz de potenciar la neuroplasticidad en niños con TEA, ofreciendo una alternativa real frente a los tratamientos convencionales que a menudo se limitan a la gestión sintomática. No obstante, este artículo concluye que la mayor barrera para el éxito terapéutico no reside únicamente en la técnica o en la condición del paciente, sino en la denominada inercia clínica. Este fenómeno, caracterizado por la resistencia al cambio de paradigmas y la falta de actualización en los profesionales de la salud, impide que las familias tengan acceso a soluciones innovadoras. Finalmente, el estudio recalca que la efectividad del tratamiento depende intrínsecamente de una visión colaborativa y multidisciplinaria donde la ética médica, la actualización constante y la estabilidad del entorno familiar converjan en beneficio de la calidad de vida del menor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bazinet, R. P., & Layé, S. (2014). Polyunsaturated fatty acids and their metabolites in brain function and disease. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 771-785.
- Boyle, N. B., et al. (2017). The effects of magnesium supplementation on subjective anxiety and stress. *Nutrients*, 9(5), 429.
- Cryan, J. F., et al. (2019). The microbiota-gut-brain axis. *Physiological Reviews*, 99(4), 1877-2013.
- Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 568-578.
- Hidese, S., et al. (2019). Effects of L-theanine on stress-related symptoms and cognitive functions in healthy adults. *Nutrients*, 11(10), 2362.
- Stabler, S. P. (2013). Vitamin B12 deficiency. *New England Journal of Medicine*, 368(2), 149-160.
- Sudo, N., et al. (2004). Postnatal microbial colonization programs the HPA system for stress response. *Journal of Physiological Sciences*, 54(2), 94-98.

OFERTA ACADÉMICA 2026 ONLINE



20% OFF

**CERTIFICACIÓN EN
MANEJO DE LA
SELECTIVIDAD
ALIMENTARIA EN TEA**

incri a.c.
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN INTEGRAL

Hasta un 90% de los niños con TEA presentan selectividad ALIMENTARIA

**FEBRERO 2026: 7, 8, 14 Y 15
10:00AM-15:00PM - TIEMPO DE LA CDMX -
MODALIDAD ONLINE**

¡INSCRÍBETE AHORA! ☎ 244-115-25-33
✉ incrivinculacion@gmail.com

Diplomado en

**LUDOTERAPIA
SENSORIAL**

incri a.c.
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN INTEGRAL

Este diplomado une la ciencia y la creatividad. Combina el enfoque clínico y educativo para formar profesionales capaces de diseñar espacios, actividades y programas que impulsen el desarrollo integral desde lo sensorial y lo lúdico.

**INICIAMOS
12 DE ABRIL 2026
ONLINE**

¡INSCRÍBETE AHORA!

☎ 244-115-25-33
✉ incrivinculacion@gmail.com

25% OFF

Diplomado en

**MANEJO MULTISISTÉMICO
DEL TEA**

Modalidad Online

Descubre el enfoque multisistémico del TEA: Una mirada integral que comprende y atiende sus causas, no solo sus conductas.

**Inicia: 23 de Mayo 2026
¡Inscríbete ahora!**

incri a.c.
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN INTEGRAL

**25% OFF EN
TODO EL
DIPLOMADO**

☎ 244-115-25-33
✉ incrivinculacion@gmail.com

incri a.c.
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACIÓN INTEGRAL

**DIPLOMADO EN
NEUROREHABILITACIÓN
PEDIÁTRICA**

**-ONLINE-
06 de Junio 2026**

Con certificación en:
**Método B.N.B.
Técnica N.P.C.
& especialización en
neurorehabilitación**

☎ 244-115-25-33
✉ incrivinculacion@gmail.com

**20% DE DESCUENTO
EN INSCRIPCIÓN,
MENSUALIDAD
CONSEJALADA SIN IVA**
(sólo inscripción y mensualidad)

¡INSCRIBETE YA!

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA REHABILITACION INTEGRAL INCRI A.C.