

UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Fonoaudiología

Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” en el año 2020.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Fonoaudiología

Modalidad: Proyecto de investigación

Autor:

Narcisa Katherine Blacio Loaiza

CI: 0705459832

Correo electrónico: loayzakaterine_1806@hotmail.com

Director:

Orivelsys Guerra de la Torre

CI: 0959685553

Cuenca, Ecuador

20-enero-2023

Resumen: El trastorno del espectro autista (TEA) se caracteriza principalmente por la ausencia parcial o total de la capacidad comunicativa y de socialización del niño, afectando directamente su integración socioeducativa. En algunos casos, también sus capacidades de aprendizaje, con una consecuente limitación de las prácticas afectivas comunes y emocionales.

Objetivo General: Describir las características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” en el año 2020.

Materiales y métodos: se desarrolló una investigación descriptiva de corte retrospectivo, transversal, basado en la información de 43 casos de niños con TEA. Se analizaron las variables: edad, sexo, procedencia, diagnóstico de TEA y áreas del neurodesarrollo, aplicando distribución porcentual, y sus relaciones a través de la prueba de Chi cuadrado. Se utilizó un formulario de registro y la lista de verificación de currículo del ESDM para la recopilación de datos, los cuales fueron procesados en Microsoft Excel 2019 y SPSS 28.0.

Resultados: la distribución por edad (en meses) resultó: un 48,84% de 37 a 48; 25,58% de 25 a 36; 20,93% de 49 a 60 y 4,65% de 12 a 24. El 67,44% eran varones y 32,56% niñas (2:1). El 90,70% residía en Azuay. La mayor prevalencia fue el TEA de grado 2 con 46,51%; 30,23% fue de grado 3 y el 23,26% de grado 1. El nivel de desarrollo de 18 a 24 meses predominó en la comunicación expresiva (34,88%), la habilidad social (37,21%) y la conducta adaptativa (39,53%). El nivel de 24 a 36 meses prevaleció en la comunicación receptiva (41,86%), la cognición (41,86%), la habilidad de juego (37,21%) y la motricidad fina y gruesa (39,53%). Se determinó relación entre el nivel de desarrollo y la gravedad de TEA ($p < 0,001$ y $p = 0,002$).

Conclusión: el desarrollo de las dimensiones neurológicas en los niños con TEA está sólidamente relacionado con la gravedad del TEA diagnosticado. Presentando mayor afectación las áreas de la comunicación, habilidad social y conductas de adaptación e independencia personal.

Palabras clave: TEA. Neurodesarrollo. ESDM. Autismo. Ecuador.

Abstract: The autism spectrum disorder (ASD) is mainly characterized by a partial or total lack of the child's communication and social skills, directly affecting their socio-educational integration in some cases, as well as their learning skills, with a consequent limitation on standard and emotional affective practices.

Overall objective: Describing the characteristics of the neurodevelopmental areas starting with the application of the Early Start Denver Model on children with autism spectrum disorder between 1 and 5 years old from the "Desafíos" Diagnostic and Intervention Center in the year 2020.

Materials and methods: A retrospective, cross-sectional, descriptive research was developed based on information from 43 cases of children with ASD. The analyzed variables were: age, sex, origin, ASD diagnosis, and neurodevelopmental areas, applying a percentage distribution and its relation through a Chi-squared test. Data collection was conducted through a registration form and the curriculum checklist from the ESDM and processed on Microsoft Excel 2019 and SPSS 28.0.

Results: The age distribution (in months) resulted in: 48.84% ages 37 to 48; 25.58% ages 25 to 36 years old; 20.93% ages 49 to 60 and 4.65% ages 12 to 24. 67.44% were boys and 32.56% were girls (2:1). The 90.70% lived in Azuay. The highest incidence was grade 2 ASD with 46.51%; grade 3 with 30,23% and grade 1 with 23.26%. The 18 to 24 months development level prevailed in expressive communication (34.88%), social skills (37.21%), and adaptive behavior (39.53%). The 24 to 36 months prevailed in receptive communication (41.86%), cognition (41,86%), playing abilities (37.21%), and fine and gross motor skills (39.53%). The relationship between the development level and ASD severity was determined as ($p < 0,001$ y $p = 0,002$.)

Conclusion: The development of neurological dimensions in children with ASD is strongly related to the severity of the diagnosed ASD, showing a higher influence on communication and social skills, adaptative behavior, and personal independence thus, being the most affected areas.

Keyword: ASD. Neurodevelopment. ESDM. Autism. Ecuador.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	13
1.1. INTRODUCCIÓN	13
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	17
CAPÍTULO II	20
2.1. NEURODESARROLLO INFANTIL	20
2.1.1. Proceso del desarrollo neurológico.	20
2.1.2. Alteraciones o trastornos del desarrollo neurológico.	21
2.1.3. Intervención temprana del neurodesarrollo.....	22
2.1.4. Neurodesarrollo y el trastorno del espectro autista.....	24
2.2. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA).....	26
2.2.1. Definición	26
2.2.2. Reseña Histórica	26
2.2.3. Antecedentes.....	27
2.2.4. Prevalencia.....	30
2.2.5. Etiología.....	32
2.2.6. Diagnóstico	33
2.2.7. Comorbilidad.....	36
2.2.8. Intervención	37
2.3. MODELO DE DENVER DE ATENCIÓN TEMPRANA PARA NIÑOS PEQUEÑOS CON TEA	39
CAPÍTULO III	43
3.1. OBJETIVO GENERAL	43

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	43
CAPÍTULO IV.....	44
4.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	44
4.2. ÁREA DE ESTUDIO	44
4.3. UNIVERSO Y MUESTRA	45
4.3.1. Universo.....	45
4.3.2. Muestra.....	45
4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	45
4.5. VARIABLES DE ESTUDIO	46
4.5.1. Variables independientes	46
4.5.2. Variables dependientes	46
4.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
4.6.1. Métodos y técnicas.....	46
4.6.2. Procedimiento.....	48
4.6.3. Autorización y supervisión.....	49
4.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	49
4.8. ASPECTOS ÉTICOS	50
CAPÍTULO V	51
RESULTADOS	51
CAPITULO VI.....	73
DISCUSIÓN.....	73
CAPITULO VII.....	80
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
7.1. CONCLUSIONES	80

7.2. RECOMENDACIONES.....	81
CAPITULO VIII.....	84
REFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
9. ANEXOS.....	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución demográfica de la población de estudio	51
Tabla 2. Distribución de procedencia por cantón.....	52
Tabla 3. Distribución del diagnóstico por gravedad de TEA.....	52
Tabla 4. Asociación de diagnóstico de TEA y las variables demográficas.....	53
Tabla 5. Características de las áreas del neurodesarrollo	54
Tabla 6. Caracterización del nivel de neurodesarrollo.....	56
Tabla 7. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades comunicativas y el grado de TEA	57
Tabla 8. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades sociales y el grado de TEA.....	58
Tabla 9. Asociación del nivel de desarrollo de la habilidad de cognición y el grado de TEA.....	59
Tabla 10. Asociación del nivel de desarrollo de la habilidad de juego y el grado de TEA.....	60
Tabla 11. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades motrices y el grado de TEA.....	61
Tabla 12. Asociación del nivel de desarrollo de la conducta adaptativa y el grado de TEA.....	62
Tabla 13. Asociación del nivel de desarrollo de la comunicación receptiva y las variables demográficas	63
Tabla 14. Asociación de la comunicación expresiva y las variables demográficas	64
Tabla 15. Asociación de las habilidades sociales y las variables demográficas....	66
Tabla 16. Asociación de la cognición y las variables demográficas.....	67
Tabla 17. Asociación de la habilidad de juego y las variables demográficas.....	68

Tabla 18. Asociación de las habilidades motrices fina y gruesa y las variables demográficas..... 70

Tabla 19. Asociación de la conducta adaptativa y las variables demográficas..... 71

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Narcisa Katherine Blacio Loaiza en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación " Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención "Desafíos" en el año 2020" de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior,

Cuenca, 20 de enero del 2023



Narcisa Katherine Blacio Loaiza

C.I: 0705459832

Cláusula de Propiedad Intelectual

Narcisa Katherine Blacio Loaiza autor/a del trabajo de titulación "Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención "Desafíos" en el año 2020", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

cuencia, 20 de enero del 2023



Narcisa Katherine Blacio Loaiza

C.I.: 0705459832

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y la generosidad de rodearme de personas excepcionales quienes me han guiado en este hermoso recorrido: Mgtr Paola Ortega, Dr. Orivelsys Guerra y manera muy especial y sentida a la Mgtr Yralís Alcalá quien con su sabiduría y amor supo ser un apoyo invaluable en la culminación de este proyecto.

DEDICATORIA

A mis hermanos; por su ejemplo de lucha, sobrinos, abuelita Isabel, esposo por el amor que me brida día con día y principalmente a mis padres; María Esperanza y Víctor Hugo quienes han sido la columna vertebral de mi vida y fuente de inspiración y superación. A ellos le dedico cada logro obtenido dentro del ámbito profesional y personal.

Son el motor de mis días.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El neurodesarrollo infantil o desarrollo de la primera infancia, son expresiones comúnmente utilizadas para referirse al proceso natural e interactivo de formación y maduración cerebral; que acompaña la evolución de las habilidades sensoriales, cognitivas, motrices, sociales y emocionales del niño (1, 2, 3). Proporcionándole las capacidades para adaptarse e interactuar con su entorno, adquiriendo experiencias que recíprocamente estimulan el progreso orgánico y funcional nervioso hasta completar su desarrollo cabal (1, 3). Este proceso tiene lugar desde las primeras semanas de gestación hasta los 5 años de edad, aproximadamente (1). Un desarrollo adecuado asegura una conformación idónea de las capacidades intelectuales del niño y por ende de su personalidad (1, 2, 3).

Esta fase del desarrollo puede verse afectada por distintas causas que pueden intervenir durante el embarazo o después del nacimiento. Varían en orden desde problemas de nutrición y exposición a sustancias neurotóxicas, hasta condiciones ambientales, genéticas, fisiopatológicas y otras enfermedades desencadenantes de anomalías nerviosas o cerebrales (4, 5, 6, 7, 8, 9). La alteración de este proceso neurológico infantil puede tener consecuencias de diferentes niveles de criticidad, denominadas trastornos del desarrollo. En este contexto se tipifican una serie de alteraciones que cursan con deficiencias relacionadas con el aprendizaje, la conducta, la comunicación y hasta la inteligencia, limitando el funcionamiento del niño a nivel académico, personal y social (10).

Dentro de esta gama de afecciones neurológicas, se pueden citar: “el trastorno intelectual, el trastorno de la comunicación, el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), el trastorno específico del aprendizaje, el trastorno motor y el trastorno del espectro autista (TEA)” (10). Resultando esta última, eje central de la temática de investigación del presente estudio.

El trastorno de espectro autista (TEA), como se conoce actualmente, según la clasificación del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, en su quinta edición (DSM-V), agrupa varias condiciones neurológicas discapacitantes que se trataban de manera individual y conformaban las subcategorías de los trastornos generalizados del desarrollo (TGD) (10). Donde se incluyen el trastorno autista clásico (TA), el síndrome Asperger (SA) y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD-NE) (11). Estas actualizaciones se basan en la literatura y las investigaciones, generadas durante los 19 años transcurridos entre las ediciones IV y V del DSM, que concluyeron sobre la coexistencia de síntomas y características clínicas de varias de estas falencias neurológicas en un mismo individuo. Diferenciándose en cuanto a los niveles de severidad pero que imposibilitan la clasificación única del trastorno (10). Condición que se agrava con las diferentes comorbilidades relacionadas a este espectro.

Los registros de estudios que tratan sobre el TEA o autismo, como se conocía para el momento, datan de 1908, siendo utilizado por Eugen Bleuler, para caracterizar determinados casos de esquizofrenia, que presentaban conductas psicopatológicas de ensimismamiento, llegando el individuo a perder contacto con el mundo real (12). Posteriormente, otros autores como Leo Kanner (1943) y Hans Asperger (1944), implementan el término autismo para definir este síndrome, seguidos por Lorna Wing (1991), quien introduce el concepto de síndrome de Asperger (13). En los últimos 75 años, las definiciones del TEA han sufrido notables variaciones, en función a los esfuerzos investigativos para su comprensión que se han profundizado en paralelo. El interés por dar respuesta a este trastorno parte de la vigencia epidemiológica que mantiene, con una prevalencia mundial de 1/100 niños, según cifras de la sala de prensa de la OMS (2022), lo que representa el 1% de esta población mundial, con una presencia marcada en los varones, quienes representan entre el 75 y el 80% de la población afectada (14, 15).

Esta recopilación de evidencia científica, aún no cuenta con hallazgos concluyentes sobre la etiología del TEA o de tratamiento para su cura definitiva. No obstante, sí representan un aporte significativo en cuanto a factores de riesgo, herramientas de

diagnóstico temprano e intervenciones para la estimulación y capacitación del niño respecto a las iniciativas comunicativas y de interacción social, con el objeto de asegurar una integración adecuada al medio que lo rodea (16,17,18). Respecto a este punto el Modelo Denver para intervención temprana de niños pequeños con TEA, ESDM por sus siglas en inglés, representa una herramienta de probada trayectoria y resultados validados (19). Se basa en la medición de los niveles de madurez de cada dimensión del neurodesarrollo para el diseño de programas terapéuticos específicos (19).

La aplicación de este modelo de diagnóstico representa el segundo eje temático de este estudio, al ser la herramienta que se utilizó para la caracterización de las áreas del neurodesarrollo del conjunto de casos que conformaron la muestra de estudio. Proporcionó la evidencia para describir la relación estadística entre el nivel de dominio de las habilidades neurológicas y el grado de severidad del TEA, así como con las variables demográficas conexas.

En otro orden, reviste importancia para este estudio el área de desarrollo, representada por el centro de diagnóstico e intervención terapéutica para trastornos del neurodesarrollo “Desafíos”, ubicado en Cuenca, Provincia del Azuay. Esta ciudad cuenta con reportes de diagnósticos de TEA, referidos al lapso enero - agosto de 2015, que totalizaban 292 casos, según el control del Centro de Rehabilitación Integral Especializado N° 5 (CRIE N° 5) (20). Sin embargo, no se ubicó documentación actualizada respecto al seguimiento epidemiológico de esta condición neurológica en la localidad. Resaltando el valor de los resultados obtenidos en cuanto a diagnosis, métodos de intervención y prevalencia del TEA, los cuales pueden escalar al país en general. Lo que significa una contribución relevante al sistema de atención de este trastorno infantil en la zona.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TEA como trastorno del desarrollo neurológico infantil, se caracteriza principalmente por la ausencia parcial o total de la capacidad comunicativa y de socialización del niño, afectando directamente su integración social, educativa e

incluso familiar, en algunos casos; con una consecuente y proporcional limitación de las prácticas afectivas comunes y emocionales (10, 11, 12, 13, 19). Conlleva conductas rígidas y monótonas que acompañan fijaciones temáticas y persistentes, estas pueden llegar a generar la abstracción total del infante respecto a su entorno (10, 11, 12, 19).

Su etiología y fisiopatología aún son inciertas, a pesar de los avances en las neurociencias y en la genética, no se cuenta con un patrón que de razón a la ocurrencia de este trastorno (21). Sin embargo, se cuenta con evidencia de afecciones neurobiológicas y genéticas asociadas, así como factores epigenéticos y ambientales involucrados (21). Se trata de una afección permanente que limita el desarrollo intelectual, personal, social y educativo del individuo. Actualmente se ubica en una enfermedad de prevalencia media a nivel mundial y de escasa difusión en nuestro país (22).

Cifras mundiales del último estudio epidemiológico generalizado sobre el TEA, avalado por la OMS, indican que la prevalencia mundial de esta enfermedad es de 1/100 niños, lo que representa el 1% de población (14, 23). En países como Estados Unidos, según el informe de 2021, publicado por la Red de Vigilancia de Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM), en coordinación con los Centros de Control de Enfermedades de EE.UU. (CDC), indican que, para el cierre de 2018, la prevalencia alcanzó una relación de 1/44 niños en la población infantil de 8 años y de 1/59 para la edad promedio de 4 años (15, 24). En el continente europeo las recopilaciones realizadas de los análisis hasta el 2016, registran variaciones muy amplias de un país a otro, con tasas que van desde 1/64 niños en España y Reino Unido, 1/84 Holanda, 1/125 Noruega, 1/172 en Dinamarca, hasta 1/806 en Portugal (25). En el caso de China, un análisis de la prevalencia acumulada reveló una prevalencia puntual para el cierre de 2016 de 3,22% para los niños y 2,22% para las niñas (26). En los países de América la realidad respecto al seguimiento epidemiológico de este trastorno es muy diferente, en la mayoría de ellos no se cuenta con estadísticas validadas, no obstante, según la OMS en las Américas, se estima en un rango general 34-90/10.000 niños en el continente (27).

Sin embargo, son varios los países que ya han tomado iniciativas en este aspecto al declararlo un problema de salud pública. Considerando las implicaciones que tiene para el individuo y las repercusiones socioeconómicas que pueden derivarse a largo plazo por su incremento y, en consecuencia, del factor de riesgo para las poblaciones futuras.

Ecuador no es la excepción de esta situación latinoamericana. De acuerdo a la publicación número 3 de 2017 de la Revista Ecuatoriana de Neurología, la investigación realizada por López y Larrea (28) sobre el Autismo en Ecuador: un grupo social en espera de atención; se reconoce como pionera en esta materia. En ella se señala la posición del Estado Ecuatoriano frente al autismo, al catalogarlo como “una enfermedad rara de baja prevalencia a ser atendida progresivamente” (28). En contraposición a esta afirmación, para el 2016, de acuerdo a datos proporcionados por la Dirección Nacional de Discapacidades del Ministerio de Salud Pública, se reportó la existencia de 1266 personas diagnosticadas con algún tipo de TEA (20). Lo que incentivó la implementación gubernamental de una Guía Práctica Clínica para la atención de estos pacientes y el seguimiento a través de la red CRIE, como parte de las políticas públicas para la planificación de servicios orientados a esta población (20).

Con base en esta realidad nacional y en los esfuerzos iniciados en pro de la atención de dicha falencia infantil, la presente investigación procura dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las características de las áreas del neurodesarrollo, a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana, en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” en el año 2020? Estableciendo su asociación con el grado de severidad del trastorno y las variables demográficas relevantes, y así, aportar referencias muestrales de la situación en el ámbito local.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las referencias recabadas respecto a la evidencia epidemiológica del TEA en Ecuador, así como en Cuenca, señalan una relativa debilidad en cuanto a la

vigencia y al seguimiento de la cuantía de diagnósticos bajo este perfil neurológico. Los registros nacionales de carácter oficial rondan los 6 años de emisión. Con cifras de 0,76 casos por cada 10.000 habitantes, en relación a la población existente para la fecha (2016), según proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (20, 29). En Cuenca, el reporte disponible de casos con este trastorno data de 2015, con una prevalencia de 5,03/10.000 respecto a la población total de este cantón y 3,60 en relación a la de la provincia de Azuay (20, 30).

Considerando aspectos demográficos, como la tasa de crecimiento poblacional del país, cuyo promedio para los últimos 10 años se ubica en 1,67% anual, y los resultados de investigaciones realizadas en otras latitudes, que indican un crecimiento sostenido de los casos de TEA en los últimos 10 años; adquiere relevancia el análisis de estos factores en el contexto nacional respecto a la priorización del registro de la ocurrencia de TEA (14, 15, 23, 24, 29). Sobre todo, ante las repercusiones futuras en materia de salud, educación y desarrollo social que puede generar para el Estado Ecuatoriano las condiciones de riesgo asociadas a casos de TEA no diagnosticados.

En orden local, cifras como el incremento de la población infantil de Cuenca, de 0 a 5 años de edad, proyectado en 5218 niños para el lapso 2020 – 2025 (31), refuerzan la importancia del control epidemiológico del TEA. No obstante; no se ubicó documentación reciente al respecto, tampoco en la provincia que preside como capital. Es este aspecto estadístico, sumado a las implicaciones socioeconómicas del diagnóstico y la atención temprana de este desorden, tanto para el niño y la familia, como para efectos de las políticas de Estado; lo que sustenta la notabilidad del aporte de esta investigación, al proporcionar antecedentes locales validados y actualizados.

Por otro lado, en el marco del área N° 11 de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública, referida a salud mental y trastornos del comportamiento bajo el epígrafe dedicado a los trastornos generalizados del desarrollo, actualmente conocidos como TEA, calificó como pertinente el desarrollo de este proyecto (32). También, cuenta con el soporte de la sección concerniente al neurodesarrollo

contemplada en las líneas de investigación definidas por la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca para el lapso 2022-2025 (33).

La ejecución de este estudio redundó en el fortalecimiento de la experiencia de la autora, como fonoaudióloga, en cuanto a la formulación y aplicación de métodos dirigidos al diagnóstico e intervención del desarrollo del lenguaje y de la capacidad comunicativa de niños con TEA. También afianzó su participación ciudadana, desde el ámbito profesional, a través de su interacción con esta realidad social de su localidad. A la que contribuyó con registros estadísticos para el seguimiento de la casuística de esta falencia infantil.

Adicionalmente, los resultados obtenidos respecto a la caracterización de las áreas de neurodesarrollo representan una base para la especificidad del abordaje terapéutico en futuros casos evaluados. Lo que repercutirá, directamente, en la maximización de su efectividad como herramienta de intervención, pudiendo resultar en la implementación futura de un procedimiento estandarizado de intervención en el área de Cuenca.

CAPÍTULO II

2.1. NEURODESARROLLO INFANTIL

El neurodesarrollo infantil o desarrollo de la primera infancia, son expresiones comúnmente utilizadas para referirse al proceso natural e interactivo de formación y maduración cerebral; que acompaña la evolución de las habilidades sensoriales, cognitivas, motrices, sociales y emocionales del niño (1,2,3). Proporcionándole las capacidades para adaptarse e interactuar con su entorno, adquiriendo experiencias que recíprocamente estimulan el progreso orgánico y funcional nervioso hasta completar su desarrollo cabal (1,3). Este proceso tiene lugar desde las primeras semanas de gestación hasta los 5 años de edad, aproximadamente (1). Un desarrollo adecuado asegura una conformación idónea de las capacidades intelectuales del niño y por ende de su personalidad (1,2,3).

2.1.1. Proceso del desarrollo neurológico.

El cerebro alcanza su desarrollo a través de una serie de fases y transformaciones, sumamente minuciosas, de alta exigencia en cuanto a rigurosidad, sistematización y cabalidad para un desenlace adecuado (1, 34). Proveyendo al individuo de las capacidades neurológica requeridas para el ejercicio de las funciones ejecutivas básicas, que dominan el día a día del ser humano, y su desenvolvimiento psicosocial y emocional desde una perspectiva sana (1, 35). Este proceso consta de periodos álgidos y decisivos, donde destacan como principales la gestación y el primer año después del nacimiento (1, 34, 36). Condensándose en cuatro fases no secuenciales: “proliferación neuronal, migración, organización y laminación del cerebro, y mielinización” (1).

La reproducción de las neuronas sucede entre las primeras 20 semanas de gestación, aproximadamente. Generándose casi la totalidad de neuronas que constituyen el cerebro humano (1, 2, 34, 37). Estas se movilizan hacia su destino final en la corteza cerebral, lo que constituye la migración. Es una etapa de

precisión exhaustiva, cuyo lapso de mayor relevancia para el proceso evolutivo cerebral se da entre el tercer y sexto mes de embarazo (1, 2, 37, 38).

Luego del sexto mes de embarazo se generan nuevas neuronas. Etapa acompañada de la presencia de dendritas lo que desencadena las conexiones sinápticas y la arborización. Con el consecuente aumento de masa cerebral, alcanzando hasta tres veces su peso original (1, 2, 3, 34). Finalmente, ocurre la aparición de la mielina que cubre todo el sistema neuronal, específicamente, los axones de las neuronas, mejorando la rapidez de comunicación y la transferencia de los estímulos nerviosos. Esta es una fase sumamente delicada y determinante del desarrollo neurológico e inicia cerca del nacimiento (1, 2, 34, 35, 37).

2.1.2. Alteraciones o trastornos del desarrollo neurológico.

Las etapas del desarrollo neurológico se desencadenan de manera intercalada y pueden ser disminuidas, de forma paralela por condiciones externas, presentes en el ambiente de desarrollo del niño, o internas, que afectan directamente la formación y crecimiento del infante como consecuencia de las primeras (1, 2, 39).

Anomalías cerebrales generadas durante la migración, conocidas como trastornos de migración neuronal; pueden estar asociadas con la propensión del feto a: acciones medicamentosas, infecciones de la madre durante el embarazo, toxinas, hábitos dietéticos inadecuados de la madre o desnutrición, así como factores estresantes, entre otros (1, 2, 34, 38)

Las sinapsis neuronales son modeladas, posteriormente, y de manera definitiva, con base en las experiencias del niño y los factores exógenos y endógenos intrínsecos a su desarrollo y crecimiento (1, 2, 35, 36). Donde cobra suma importancia la estimulación postnatal adecuada, especialmente durante el primer año de vida, para que estas alcancen su potencial y deriven en las funciones cerebrales requeridas. Además de la atención, protección y afecto necesarios para un desarrollo integral favorable (1, 2, 37).

La mielinización, que acompaña la fase terminal gestacional, cerca del alumbramiento, puede ser, seriamente, afectada por procesos anémicos, hipotiroidismo, ausencia de determinados nutrientes, tales como minerales y oligoelementos esenciales, así como por una precaria o nula estimulación temprana. Todo esto durante los primeros meses luego del nacimiento (1, 2, 39). Bliznashka (40), afirma sobre la importancia de la atención, alimentación y estimulación, durante los primeros meses de vida, y su relación, en cuanto a la presencia de alteraciones o deficiencias neurológicas, con los niveles económicos y la cercanía entre nacimientos de hermanos en familias muy prolíferas. Lo que evidentemente limita la provisión de estas condiciones necesarias para el progreso cerebral del niño.

Estadísticas recientes indican que todos estos factores y alteraciones del neurodesarrollo, han escalado de trastornos de baja epidemiología, altamente discapacitantes, asociados a causas traumáticas, genéticas y de disfunciones metabólicas. Pasando a cubrir falencias de alta ocurrencia que afectan alrededor de un 10 a 15% de los neonatos y niños entre 1 y 3 años (34, 40, 41). Estas incluyen trastornos relacionados con una multiplicidad de causas de difícil relación y origen genético, como el trastorno del espectro autista, pasando por enfermedades asociadas a nacimientos prematuros y de principios congénitos, hasta dificultades desarrolladas durante el crecimiento, generadas por el medio y la situación de cuidado del niño (41, 42).

2.1.3. Intervención temprana del neurodesarrollo

El basamento científico actual, exalta la importancia de la estimulación temprana y el medio afectivo y social donde crece el niño en el logro de un desarrollo neurológico integro y efectivo (34, 39). Esto se debe a la incidencia de las prácticas de motivación, atención y tonificación en la actividad neuronal, que se traduce en la activación de funciones cerebrales de manera conexa y uniforme (34, 37). Condición cerebral que está relacionada con la plasticidad cerebral presente durante los primeros dos años primeros años de vida del infante. Permitiendo las transformaciones necesarias y definitorias de la fisiología

cerebral aportando resultados notorios en la superación de posibles alteraciones génicas neurológicas y retrasos (2, 3, 40).

La interacción social y emocional del niño a temprana edad es eminente para su desarrollo, pues condiciona su sistema de aprendizaje, adquisición de habilidades y conducta social (39). De allí que la neurología pediátrica las considera en dos dimensiones dentro del estudio del desarrollo temprano, denominadas “dimensiones cognitiva y psicosocial” (2). La primera: “indaga cómo se adquiere la percepción, atención, lenguaje, y otros dominios cognitivos” (2). La segunda: “considera relevante la interacción del niño con su ambiente más próximo hasta el más amplio (familiar, social y cultural)” (2). Estas dos áreas complementen el análisis neurológico de la maduración cerebral que soportan el desarrollo psicológico y el comportamiento infantil (2, 34).

La atención temprana del neurodesarrollo comprende un conjunto de actividades y acciones directas; especializadas y no especializadas; aplicadas a los niños entre 0 y 5 años, en articulación con su familia y su ambiente (1, 34, 40). Su objetivo es cubrir o reducir el impacto futuro de condiciones, que pueden ser temporales o no, evidenciadas en infantes con trastornos del desarrollo o con antecedentes que puedan condicionarlos de sufrirlos (39). En conclusión, representa un factor clave preventivo de deficiencias o discapacidades que pueden aparecer posteriormente, después de los tres años de la primera infancia (35, 40). Su éxito está condicionado a la aplicación a tiempo, desde el momento del nacimiento, para aprovechar al máximo la plasticidad neuronal y la capacidad de transformación del sistema nervioso central que se produce entre el sexto y doceavo mes de vida humana (1, 34, 39).

En contraposición, a este requerimiento de acción inmediata para resultados favorables, se contrapone la especificidad del diagnóstico de las falencias del desarrollo, que suelen confirmarse luego del segundo o tercer año del nacimiento (35, 39).

Esto sin considerar, otros factores socioeconómicos y culturales que limitan la atención médica del niño a una edad que provea de un rango de oportunidades de superación positivo para su condición (35, 36, 42). Por ello debe reforzarse la atención de los padres y de los especialistas del área pediátrica sobre los hitos de desarrollo infantil (36, 38, 41). Los cuales pueden servir de indicador de alguna anomalía. Al respecto, un artículo publicado en asociación de la OEA y el Banco Mundial (43), resalta la importancia de cubrir los requerimientos de alimentación, atención médica y estimulación del niño durante sus primeros 9 años. Los cuales resultan muy particulares de cada individuo, en función a su entorno, y le permiten afianzar sus destrezas y adquirir otras nuevas.

Por su parte los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (44), realizó una revisión reciente de su herramienta para el control del desarrollo, que forma parte de su programa permanente de Estudio para Explorar el Desarrollo Temprano (SEED). Donde ofrece herramientas gratuitas para los padres, cuidadores y profesionales del área pediátrica, neurológica y pedagógica. Como resultado de la revisión se estructuró en 4 dimensiones la adquisición de habilidades durante el desarrollo: socioemocional, lenguaje/comunicación, cognitivo y motor (45).

Estas dimensiones, coadyuvan en el aprendizaje de los padres sobre las áreas del neurodesarrollo infantil, considerando el hecho de que en un mismo hito de edad pueden coincidir destrezas de diferentes categorías (44, 45). Por otro lado, los indicadores de habilidades adquiridas se distribuyeron en las dimensiones tomando en cuenta la interacción habitual del niño y sus padres, lo que resulta determinante del momento en el que estos pueden observar la aparición de nuevas destrezas y la afinación de las ya iniciadas (45).

2.1.4. Neurodesarrollo y el trastorno del espectro autista

Klin y Jones (34), expresan: “el autismo es el resultado de divergencias con respecto al desarrollo temprano del cerebro en condiciones normales”

Las anomalías o modificaciones suscitadas en la evolución de las estructuras y medios primarios de comunicación y socialización representan, actualmente, una explicación para las causas u origen del trastorno del espectro autista (34, 36, 37). Una investigación previa de Moriuchi et al. (46), realizada en el 2017, basada en la aplicación de diferentes estímulos sociales, donde se destaca la fijación de la mirada del neonato, condición ausente o disminuida en los niños con TEA, confirmó indicadores medibles de señales o síntomas del trastorno autístico. Estos están relacionados específicamente con la alteración de la comunicación e interacción social y reflejan una tendencia genética del trastorno (34).

Estos resultados, se fortalece la hipótesis de un origen sindrómico de trastorno del espectro autístico, aun con toda la variabilidad de patrones que la acompañan (34, 35). Su diagnóstico puede ser íntegro y efectivo, a través de la normalización de técnicas y herramientas basadas en las similitudes de la afectación que las citadas causas incurren en la interacción social del recién nacido, sus padres y los factores que incluye el ambiente de desarrollo de la conducta y de las estructuras comunicativas, social y adaptativa del cerebro (34, 37).

Se concluyó que las disconformidades recabadas acerca de las destrezas sociales, de carácter visual, normalmente presentes en niños antes de los 2 años, permiten predecir los síntomas autísticos y el grado de adquisición cognitiva verbal y no verbal observados en los niños afectados con TEA entre los 3 y 4 años (46). No obstante, se sostiene la hipótesis de que tanto la sintomatología como los diferentes grados de resultados son producto de las alteraciones tempranas y pueden ser controladas y superadas significativamente (36, 37). Jugando un papel fundamental en este aspecto la atención de los hitos de desarrollo del infante, la estimulación e intervención temprana (38, 39).

2.2. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

2.2.1. Definición

El TEA como trastorno del desarrollo neurológico infantil, se caracteriza principalmente por la ausencia parcial o total de la capacidad comunicativa y de socialización del niño, afectando directamente su integración social, educativa e incluso familiar (10, 13, 47). En algunos casos; con una consecuente y proporcional limitación de las prácticas afectivas comunes y emocionales (48, 49). Conlleva conductas rígidas y monótonas que acompañan fijaciones temáticas y persistentes, estas pueden llegar a generar la abstracción total del infante respecto a su entorno (48, 50).

2.2.2. Reseña Histórica

Los registros de estudios que tratan sobre el TEA o autismo, como se conocía para el momento, datan de 1908, siendo utilizado por Eugen Bleuler, para caracterizar determinados casos de esquizofrenia, que presentaban comportamientos de ensimismamiento, que definió como psicopatológicos, llegando a perder cualquier contacto con el mundo real (12). De allí el término autismo, “deriva del griego autt(o), que significa que actúa sobre uno mismo; este, sumado al sufijo ismo, que quiere decir proceso patológico, indica el proceso patológico que actúa sobre uno mismo” (13). Posteriormente, otros autores como Leo Kanner (1943), Hans Asperger (1944) implementan el término autismo para definir este síndrome, seguidos por Lorna Wing (1991), quien en la traducción al inglés del estudio de Asperger lo sustituye por el nombre de este investigador, surgiendo el síndrome de Asperger (12).

Luego de ello, durante los últimos 75 años, la producción investigativa en este tema de la neurociencia ha sido considerable, con aportes significativos, que han llevado a las definiciones y acciones de diagnóstico y tratamiento para el TEA, que hasta ahora se conocen (47). Resultado en prácticas, herramientas y metodologías de abordaje más eficientes, con el paso del tiempo y los nuevos

hallazgos (48, 49). Paradójicamente, aún queda mucho por determinar en este fenómeno neurológico dadas las secciones clínicas aún no cubiertas como son el tratamiento y sus causas que permitirían diseñar mecanismos de prevención o su cura definitiva (18, 47, 50).

La Asociación Americana de Psiquiatría (APA) así como las organizaciones conexas a la OMS, en esta área de las ciencias médicas, han sido precursoras de la estandarización internacional del diagnóstico e intervención de esta condición neurológica, a través de sus manuales estadísticos y diagnósticos y la serie de normativas C, respectivamente, que rigen el ejercicio médico y terapéutico de estas falencias (10, 11).

2.2.3. Antecedentes

El área investigativa respecto a este trastorno no está muy desarrollada en Ecuador, sin embargo, se puede citar el estudio controlado realizado por López y Larrea (2017) (28), titulado Autismo en Ecuador: un grupo social en espera de atención. Centrado en la estadística de atención y diagnóstico de 160 niños y niñas de Quito y Guayaquil, 80 diagnosticados con autismo junto con otros 80 neurotípicos, con edades de 2 a 12 años. Obteniendo los siguientes resultados: el 26% de los niños del grupo de estudio recibió entre 1 a 5 diferentes diagnósticos previos, el 13,75% fue diagnosticado erróneamente, el 46,2% en Guayaquil y el 23,7% en Quito, gastaron más de 1000 dólares en búsqueda de ese ansiado diagnóstico. En conclusión, reveló grandes problemáticas en lo que respecta a la forma de obtener el diagnóstico, y los procesos terapéuticos; datos que se entrelazan con la situación socioeconómica de los padres estudiados (28).

Durante el 2015, en el lapso de enero a agosto, el Centro de Rehabilitación Integral Especializado, del Estado Ecuatoriano (CRIE N° 5), reportó 266 atenciones de casos autismo en la niñez, a personas en edades de 1 a 19 años; y 26 de autismo atípico, en edades de 5 a 14 años (20).

En el 2016, de acuerdo a datos proporcionados por la Dirección Nacional de Discapacidades del Ministerio de Salud Pública, se reportó la existencia de 1266 personas diagnosticadas con algún tipo de TEA en el país (20). De las cuales, 254 han sido registradas con diagnóstico de autismo atípico; 792 con diagnóstico de autismo de la niñez: 205 con el síndrome de Asperger y 15 se registraron dentro del síndrome de Rett (20). Lo que incentivó la implementación gubernamental de una Guía Práctica Clínica para la atención de estos pacientes y el seguimiento a través de CRIE, como parte de las políticas públicas para la planificación de servicios orientados a esta población (20)

No obstante, investigaciones recientes, en el área de neurodesarrollo y sobre el trastorno del espectro autista, realizados en la Provincia de Azuay y en la Ciudad de Cuenca específicamente, han aportado nuevos valores casuísticos que suman al conocimiento sobre este trastorno del desarrollo infantil en la localidad.

Alvarado (51), en el 2021, realizó un estudio titulado Funciones ejecutivas de niños y adolescentes con Trastorno del Espectro Autista según la percepción de los padres, en centros especializados de la ciudad de Cuenca, periodo 2020-2021, específicamente, en los centros especializados Kawallu y la Asociación de Familias por el Autismo del Azuay. Reportando una población de 30 participantes de entre 5 y 16 años. Se aplicó el Inventario de la Evaluación Conductual de la Función Ejecutiva (BRIEF 2) que fue completado por los padres de los participantes. Arrojando como resultados generales variaciones importantes, a nivel clínico, en los dominios de flexibilidad, memoria de trabajo, iniciativa y regulación emocional. Resaltando este último con valores por encima de los anteriores. El estudio concluyó con el reconocimiento, de parte de los padres, de deficiencias en el funcionamiento ejecutivo, en el promedio de la población general con TEA.

Por otro lado, se ubica la investigación desarrollada por Ortiz y Molina (2021), (52), respecto a la Percepción de los padres sobre el cuidado de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en el Centro de Rehabilitación Integral Especializado (CRIE) N° 5 Cuenca, durante el 2020. El cual reportó una

casuística de 10 padres de familia que asistieron a consulta con su representado en el citado centro de salud durante el año analizado. Como resultado principal se obtuvo el nivel de conocimiento de los padres sobre el TEA y su insuficiencia para afrontar el cuidado y necesidades de sus hijos bajo esta condición. A lo que se suma el factor de desconocimiento y rechazo de la sociedad en general. Concluyendo sobre la necesidad de la formación constante de los padres y el papel fundamental de las instituciones encargadas de la población vulnerable sobre este tema y su actuación temprana para el logro de resultados favorables a los afectados.

En cuanto a caracterización de trastornos del desarrollo, se encuentra el trabajo realizado por Pozo y Quintuña, en 2021, (53) versado sobre la Prevalencia de los trastornos del neurodesarrollo y discapacidades en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca en el periodo 2015-2019. Este contó con la revisión de 1134 historias clínicas, concluyendo que solo el 56,53% presenta un diagnóstico definitivo, de los cuales el 51,86% posee trastornos del neurodesarrollo y el 4,67% discapacidad. Destacando la discapacidad intelectual dentro del ámbito de trastornos con 29,37% en el género masculino, en edades de 0-3 años pertenecientes a la zona urbana. En cuanto a las discapacidades predomina la física en todos los rangos de edad, en el género masculino en la zona rural. Es importante el resultado de prevalencia de TEA reportado por este estudio, ubicado en un grupo de 33 casos de los 588 con diagnóstico de trastorno, lo que representa un 2.91% de esta población.

En línea investigativa con el anterior, se ubica la investigación llevada a cabo por Espinoza y Neira (2022) (54), con el objetivo de determinar la prevalencia de trastornos del neurodesarrollo en niños y niñas prematuros que asistieron al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca desde el año 2015 hasta el año 2019. La casuística de este estudio estuvo conformada por 388 historias clínicas. Dentro de los resultados relacionados con el presente estudio destaca que el 85,8% de los casos presentaron trastornos del neurodesarrollo: 51% de discapacidad intelectual y el 33,2% de la comunicación. El 89% de la

población con trastornos del neurodesarrollo fueron hombres. Dentro de los trastornos descritos el TEA ocupó 17 casos de los 388, representando un 4,4% de esta población neonatal evaluada.

En relación al tema de retraso del desarrollo social y del lenguaje o la comunicación, característicos del TEA, se ubicó el proyecto desarrollado en el 2020 por Quito y Rodas (55), sobre el Tamizaje de los problemas del neurodesarrollo en niños menores de 5 años del Centro de Salud de Paute, durante el lapso 2019-2020. El estudio se realizó con una muestra de 52 niños y niñas. Aplicando la Prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil “EDI”, se determinó que el 44,2% presentaba retraso en el desarrollo, el 40,4% tenía desarrollo normal y por último el 15,4% indicaba riesgo de retraso en el desarrollo. En cuanto a los factores de riesgo biológico, la frecuencia se concentró en el género masculino con riesgo de retraso en el desarrollo y retraso en el desarrollo. Entre las áreas del desarrollo evaluadas el área social no resaltó entre las afectadas, con apenas 2 casos con retraso en el desarrollo (3,8%) y 1 en riesgo de retraso 1,9%. En cuanto al lenguaje y la comunicación si se observaron valores considerables: 11 casos con retraso en el desarrollo (21,2%) y 5 con riesgo de retraso (5 9,6%).

2.2.4. Prevalencia

En el informe anual de UNICEF, sobre el Estado Mundial de la Infancia de 2021 (56). Se destacó la prevalencia de trastornos mentales en la población adolescente, de 10 a 19 años de edad, ubicada en un 13,83% (166 millones) sobre una población total de 1200 millones de niños y jóvenes en este grupo etario, existente en el 2020. Dentro de las falencias caracterizadas, según la clasificación de trastornos de la OMS (CIE 10), el Trastorno del comportamiento, que incluye al TEA, ocupa el 20,1% de los casos de ocurrencia.

En Latinoamérica y El Caribe, alrededor de un 15% de los adolescentes padece un trastorno mental, afectando a casi 16 millones de jóvenes entre los 10 y 19 años de edad, según la base poblacional de 2019. Donde los trastornos del

comportamiento se ubican en el 18,1% de los trastornos mentales claves existentes (57, 58). Ecuador se registra con una prevalencia de 15.4% de trastornos mentales (508.706 jóvenes) dentro de América Latina (57, 58).

Cifras mundiales del último estudio epidemiológico generalizado sobre el TEA, avalado por la OMS, indican que la prevalencia mundial de esta enfermedad aumento de 1/160 niños en el 2012 a 1/100 para el 2022, lo que representa, exactamente, el 1% de la población infantil actual en el mundo (14, 59, 60). En países como Estados Unidos, según el informe de 2021, publicado por la Red de Vigilancia de Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM), en coordinación con los Centro de Control de Enfermedades de EEUU (CDC), indican que la prevalencia varió de 1/54 niños en la población infantil de 8 años y de 1/64 para la edad promedio de 4 años, al cierre de 2016, a 1/44 para el primer grupo de edad promedio y 1/59 para la segunda clasificación, al cierre de 2018 (15, 24, 61, 62, 63).

En el continente europeo las recopilaciones realizadas de los análisis hasta el 2016, registran variaciones muy amplias de un país a otro, con tasas que van desde 1/64 niños en España y Reino Unido, 1/84 Holanda, 1/125 Noruega, 1/172 en Dinamarca, hasta 1/806 en Portugal (25, 64).

En el caso de China, un análisis de la prevalencia acumulada reveló una prevalencia puntual para el cierre de 2016 de 3,22% para los niños y 2,22% para las niñas (26). Según estudios de 2016-2017, Core del Sur registra el mayor índice de prevalencia de TEA con 264/10.000, en un registro realizado en 2011 (65). En otras latitudes asiáticas, con condiciones y culturas diferentes, como Arabia Saudita, se realizó un estudio de prevalencia donde participaron todos los centros de La Meca y Jeddah, con un total de 1.023 niños con TEA. La prevalencia general de TEA fue de 2,81/1000 niños, discriminados en 2,618 por 1000 niños en Jeddah, 3,68 por 1000 niños en Meca (66).

En África, específicamente en El Congo se ubicaron estudios que datan del 2016, basados en registros de casos del lapso 2008 a 2010. Estos arrojaron como

resultado una ocurrencia de TEA de 29,3%, equivalente a 120 individuos de los 450 casos registrados de asistencia a consulta, en niños de edad promedio de 7,9 años. Donde el sexo masculino superaba a la niñas en una relación 3: 1 (67)

En los países de América la realidad respecto al seguimiento epidemiológico de este trastorno es muy diferente, en la mayoría de ellos no se cuenta con estadísticas validadas, no obstante, según la OMS (2017) en las Américas, se estima en un rango general 34-90/10.000 niños en el continente (27). No obstante, una encuesta aplicada por la Red Espectro Autista Latinoamérica (REAL), conformada en el año 2015 por investigadores de Argentina, Brasil, Chile, Venezuela, Uruguay y República Dominicana. Recopiló registros de 2965 casos de diagnósticos de algún tipo de trastorno dentro del espectro autista. Distribuidos de la siguiente manera: Argentina 786 (26%), Brasil 1243 (42%), Uruguay 382 (13%), Chile 292 (10%), Republica Dominicana 147 (5%), Venezuela 115 (4%) (68, 69). Con una relación masculino/femenino de 5:1, edad promedio de primeros síntomas de preocupación para los padres de 23 meses y promedio de diagnóstico de 47 meses de edad (68).

Recientemente, en el 2020, una nueva encuesta, dirigida a evaluar la situación de familias con integrantes diagnosticados con TEA durante la pandemia COVID-19, que incluyó a México y Perú, reporto un total de 1826 familias cuidadoras de pacientes con este trastorno, cuyos integrantes con diagnóstico abarcaban un amplio rango, desde 0 a 65 años, concentrándose el 75% entre los 0 y 12 años de edad (69, 70).

2.2.5. Etiología

- El trastorno del espectro autista se considera una enfermedad poligénica y multifactorial; como sugieren diversos estudios sobre la etiología del TEA (71, 72). En principio se sugiere que sea un trastorno hereditario, sin embargo, ha sido posible asociar las variantes genéticas a una parte relativamente pequeña de los pacientes del TEA. Con la introducción de tecnologías como la secuenciación de exomas y los microarreglos cromosómicos, se logra identificar variaciones en el número de copias (que cada vez existe más evidencia de su rol en las enfermedades neuropsiquiátricas Trabajo-de-Titulación.pdf

) y anomalías en los segmentos de ADN, dejando pistas de una arquitectura genética más bien heterogénea (72, 73). El análisis de secuenciación de exomas representa una aproximación potente, que ha permitido la identificación de 150 nuevos genes candidatos para el TEA (74).

Por otro lado, estudios centrados en los factores ambientales que pueden propiciar el TEA analizan el impacto de la edad de los padres, consumo de tabaco y alcohol, consumo de drogas, exposición a tóxicos, malnutrición de la madre (y por extensión del feto), factores de riesgo perinatal o el sistema inmune de la madre (y su respuesta a agentes virales o bacterianos) (76, 77). La edad avanzada de los padres es uno de los factores más establecidos; experimentos con ratones confirman que este factor se relaciona con el desarrollo de síntomas del TEA en la descendencia (78).

El consumo de tabaco y alcohol durante el embarazo podría considerarse un factor de riesgo, sin embargo, se ha encontrado una asociación más bien débil. En el caso de las drogas, los antidepresivos y anticonvulsivos adquieren interés en su relación con el TEA; el ácido valproico, utilizado como estabilizador de ánimo y tratamiento de epilepsia, puede producir malformaciones congénitas, retrasos en el desarrollo y fallos cognitivos si se consume durante el embarazo (79, 80). El estado de salud de la madre representa un factor mayor de riesgo, por cuanto la cantidad de nutrientes necesarios durante el embarazo funciona de sustento al crecimiento del feto. Finalmente, los factores de riesgo perinatales, como la cantidad de partos, complicaciones del cordón umbilical, bajo peso de nacimiento, anemia neonatal o hemorragias postparto guardan una significativa relación estadística con el TEA. (21, 76, 80)

2.2.6. Diagnóstico

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es uno de los trastornos del neurodesarrollo (Según el Manual de Diagnóstico Estadístico V), los cuales se caracterizan por la presencia durante el desarrollo de ciertas condiciones que implican deficiencias en el desarrollo del individuo con posibles efectos en

contextos académicos, sociales, laborales, personales, etc. (10, 82). El diagnóstico del TEA requiere de una evaluación cultura-dependiente del individuo, considerándose 5 criterios diagnósticos al momento de evaluar, como lo son el déficit de comunicación e interacción social, los patrones de conducta repetitivos, que los síntomas se presenten a temprana edad, determinar que dichos síntomas generen déficits o dificultades clínicas de desarrollo, y que estas perturbaciones no puedan ser mejor explicadas por trastornos intelectuales (10, 83).

En cuanto al déficit de comunicación e interacción social, se debe tener en cuenta que sean presentes o pasados y en distintos contextos y aspectos, entre ellos el déficit de reciprocidad socio-emocional variado, el déficit en comunicación no verbal empeñada en interacciones sociales, y el déficit en desarrollar, mantener y entender relaciones sociales (10, 84).

Con respecto a los patrones de conducta repetitivos, estos también en ser presentes o pasados manifestados, al menos, en dos de las siguientes modalidades, movimientos motores, uso de objetos o habla estereotipada o repetitiva; insistencia en similitud, fuerte adherencia a las rutinas o patrones de comunicación verbal o no verbal ritualizados; intereses altamente restringidos anormales en intensidad o concentración, e hiper o hipo sensibilidad sensitiva o interés inusual en aspectos sensoriales del ambiente (10, 85, 86).

Es importante resaltar que, los criterios 1 y 2 deben ser evaluados individualmente en cuanto a su nivel de severidad, siendo tres niveles posibles: requiere apoyo, requiere apoyo substancial y requiere apoyo muy sustancial. Otras especificaciones incluyen, con o sin déficits intelectuales, con evaluaciones de habilidades verbales y no verbales. Con o sin déficits del lenguaje presente, el cual debe ser evaluado y descrito. Y asociado con factores genéticos, médicos o ambientales (10, 87)

En cuanto al criterio 5, pueden presentarse el TEA y trastornos intelectuales. En estos casos es necesario que las habilidades de comunicación emocional sean

inferiores a las esperadas a la edad de evaluación (10, 88). El uso de instrumentos con buenas propiedades psicométricas, entrevistas con cuidadores y observaciones dan robusteza al diagnóstico entre distintos evaluadores y a lo largo del tiempo. Debe considerarse el diagnóstico diferencial con otras condiciones tales como: Síndrome de Rett, Mutismo Selectivo, Trastornos del Lenguaje y Trastorno de Comunicación Social (Pragmática), Déficit intelectuales sin TEA, Trastorno de Movimiento Estereotípico, Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad y Esquizofrenia (10, 89).

Conociendo su impacto en el desarrollo temprano del individuo, es de esperar que se considere relevante su temprana detección para poder alcanzar su mejor desarrollo posible (81, 90). En países de bajo y mediano ingreso parece ser clave detectar a temprana edad la presencia o indicadores de presencia de TEA, ya que debido a su gran variabilidad sintomatológica y dados los pocos datos de evaluaciones comunitarias de este trastorno, niños con TEA no diagnosticado pueden pasar desapercibidos y no gozar de la ayuda necesaria para su correcto desarrollo (81). A la anterior se plantea la relevancia del empleo de test o pruebas de cribado con buenas propiedades psicométricas que permitan detectar los individuos con TEA y así intervenir oportunamente (81).

Siguiendo lo antes mencionado, es relevante resaltar que proveer a las comunidades de pruebas de cribado para la detección temprana de este trastorno requiere de instrucción en el correcto uso e interpretación del test. asegurar que el test sea adaptado a la población a la cual se evalúa para su correcta comprensión y evaluar la capacidad de los padres de suministrar la información necesaria para responder a pruebas que requieran del cuidador (82, 83). Estas mismas solo permiten indicar la posible necesidad de una evaluación formal, pero pese a ser limitada, puede aportar muchos beneficios para el correcto desarrollo del evaluado (82).

Zwaigenbaum y Maguire (82) trabajaron sobre el cribado temprano para TEA, explicando que dentro de las posiciones opuestas que argumentan evidencia a favor o la falta de ella, respecto a la efectividad de la evaluación temprana de

TEA. Estas pruebas siguen ofreciendo ciertos beneficios dentro de sus limitaciones, siendo resaltado por estos autores la importancia de la evaluación continua y puntual, así como la relevancia de considerar el contexto socioeconómico de quienes se evalúan, además, recalcan el uso de estas prueba de manera moderada como una herramienta más que pueda ayudar a identificar las posibles necesidades del sujeto en desarrollo, más no como un criterio único (82, 83).

Wiggins et al. (84), investigaron sobre los factores sociodemográficos, individuales y de servicios en los Estados Unidos, partiendo de la base de que parece haber mayor probabilidad de detección temprana de TEA en personas blancas no hispanas, y que las personas fuera del grupo anterior presentan quejas con respecto a la calidad de los servicios médicos primarios responsables de identificar TEA.

El resultado de su investigación indica que, de su muestra investigada, aquellos que no poseen la sintomatología necesaria para considerar que padecen de un TEA pero que no tienen un diagnóstico clínico formal (ni servicios ni apoyo adecuado para sus condiciones) son tres veces más probables de ser no blancos, de poseer sintomatología más leve o requerir menos apoyo y tener más de 3 años al realizarse la primera evaluación (84, 86). Pese a no haber profundizado en las razones de esta desproporción racial, los autores recomiendan elaborar posibles intervenciones para solventar esta disparidad en el diagnóstico, dada su relevancia económica de las familias involucradas y en el desarrollo de quien sufre de un falso negativo (84; 87).

2.2.7. Comorbilidad

La comorbilidad se refiere a la coexistencia de un trastorno adicional de conducta o mental con una enfermedad primaria, es decir, es una condición médica que existe simultáneamente, pero independiente, con otra condición (91).

El TEA está comúnmente asociado con el detrimento intelectual y alteraciones del lenguaje. Sin embargo, muchos individuos con TEA muestran síntomas que no pertenecen o no cumplen con la perspectiva principal del diagnóstico del mismo, y una gran cantidad de individuos pertenecientes al espectro pueden desarrollar uno, dos o más, trastornos mentales comórbidos (92, 93, 94, 95). Por esta razón es de suma importancia realizar los diagnósticos necesarios para salir de dudas y así poder otorgar el tratamiento necesario para cada caso. En el caso del TEA, las comorbilidades más frecuentes incluyen: epilepsia, problemas gastrointestinales, alteración del sueño, alteraciones de la conducta y trastorno por déficit de atención e hiperactividad. (96, 97).

2.2.8. Intervención

Los distintos tipos de intervención para el tratamiento de niños y adolescentes con TEA están orientados a la consolidación de las diferentes áreas de desarrollo, contribuyendo así a su desenvolvimiento de manera autónoma en la cotidianidad. Según la clasificación propuesta en 1997 por el grupo Mesibov - Roberts J, Prior, M. A (98), existen diversos modelos de intervención.

En primer lugar, se encuentran las intervenciones psicodinámicas, derivadas de la teoría de Kanner y Bettelheim sobre las madres nevera, la cual ha sido refutada en numerosas ocasiones por parte de la comunidad psicológica debido a su carencia de credibilidad (98). Estas intervenciones han quedado en desuso, puesto que muchos académicos alegan que las mismas parten del concepto erróneo que relaciona el TEA con la falta de un vínculo estrecho entre el niño y sus padres, lo cual ha demostrado ser falso, pues no existe evidencia alguna de que el autismo tenga una causa psicológica (98, 99).

Por su parte, las intervenciones biomédicas buscan curar el autismo a nivel biológico a través de medicación y medicina complementaria y alternativa. A pesar de que existe tratamiento clínico para muchas de las condiciones asociadas a niños y adolescentes con TEA (como epilepsia y trastornos de conducta), actualmente no existe ningún tipo de medicación para tratar las manifestaciones

nucleares del autismo, y diversos fármacos utilizados con dicha intención han probado ser ineficaces (100). De igual forma, distintos tipos de tratamiento alternativo, incluyendo dietas, neurofeedback, comunicación facilitada, oxigenoterapia hiperbárica, suplementos y la evasión de la vacuna triple vírica (lo cual contribuye a las epidemias de sarampión en lugares del mundo donde dicha enfermedad había sido erradicada) no han mostrado ningún tipo de resultado además de ser potencialmente nocivos (99)

Las intervenciones psicoeducativas, por otro lado, embarcan una gran variedad de modelos, destacando las intervenciones conductuales, evolutivas, terapéuticas, familiares y combinadas (100). La primera de estas tiene como objetivo la enseñanza de nuevas conductas y habilidades a través de técnicas estructuradas como el programa Lovaas, desarrollado por el Dr. Lovaas en la Universidad de California-Los Ángeles y basado en un entrenamiento exhaustivo (101, 102). El cual, ha tenido resultados positivos concernientes al desarrollo de habilidades como la atención, la obediencia, la imitación y la discriminación; no obstante, el mismo está centrado principalmente en el mejoramiento del cociente intelectual a través de técnicas que no representan las interacciones cotidianas de los niños y adolescentes con su entorno, motivo por el cual ha sido objeto de críticas (102, 103). Otro ejemplo de intervención conductual es el análisis aplicado de la conducta (ABA) contemporáneo, consistente en la eliminación de conductas no deseadas mientras se fomentan conductas más favorables, todo esto a través de consecuencias y refuerzos positivos, respectivamente (99, 102).

Las intervenciones evolutivas son aquellas centradas en la enseñanza de distintas técnicas sociales y comunicativas en ambientes estructurados, así como en el desarrollo de técnicas funcionales y motoras para la vida diaria, las cuales permiten al niño desarrollar relaciones positivas y significativas con otras personas (103, 105). Este tipo de intervención incluye modelos como Floor Time (tiempo suelo) DIR (Developmental Individual-Difference, Relationship-Based Model), basado en las diferencias individuales y en las relaciones; Responsive Teaching (RT) (o educación en responsabilidad) y Relationship Development

Intervention (RDI), también conocido como intervención para el desarrollo de relaciones. Este tipo de intervención puede combinarse con el modelo conductual (lo cual recibe el nombre de “intervención combinada”) resultando generalmente en un tratamiento más eficaz (98, 100, 101, 103, 104)

Otro modelo de intervención psicoeducativa es aquel basado en la terapia, en el cual son partícipes grupos terapéuticos orientados a la mejora de las habilidades sociales, los cuales proveen al niño de las herramientas cognitivas necesarias para mejorar la apreciación social (100, 102). A pesar de que no hay evidencia científica que compruebe la eficacia de estos grupos de apoyo, los pacientes involucrados suelen presentar mejoras en el uso de expresiones sociales. En adición, no hay ningún efecto perjudicial conocido en este tipo de intervención, convirtiendo este modelo en una práctica muy recomendable especialmente para pacientes adolescentes (100, 106)

Finalmente, las intervenciones familiares buscan la inclusión de los familiares del niño en su tratamiento, aportándoles la información y soporte necesario para ayudar a mejorar el desarrollo del paciente (106). Este tipo de intervención trabaja actividades cotidianas tanto de carácter individual (como la alimentación y la higiene personal), como aquellas de carácter social. Si bien los objetivos pueden variar de una familia a otra, este tipo de intervención resulta muy favorable, pues se le proporcionan al niño y a su familia las herramientas necesarias para manejar situaciones complicadas y optimizar su maduración (100, 106).

2.3. MODELO DE DENVER DE ATENCIÓN TEMPRANA PARA NIÑOS PEQUEÑOS CON TEA

Respaldado por diversos ensayos y artículos basados en documentación empírica; el ESDM (Early Start Denver Model, por sus siglas en inglés) es un manual detallado y didáctico que se centra en el desarrollo interpersonal de los niños en el trastorno del espectro autista (19). Este manual pretende dar a los cuidadores, ya sean padres, educadores o terapeutas, diversas herramientas para crear y fomentar la interacción social entre los niños con TEA y su entorno (19).

Creado por las Dras. Sally J. Roger y Geraldine Dawson, el ESDM se considera un programa efectivo ya que, desde el primer artículo publicado en 1986, y debido a las adaptaciones que han sufrido los artículos posteriormente publicados y a la información que está siendo actualizada cada día, cuenta con información completa y comprobada por expertos en el área (19).

El Modelo Denver surgió de la necesidad de brindar una intervención temprana a niños con TEA entre los 2 y 5 años de edad en la etapa de preescolar (19, 107). El modelo original se centró en la interacción social con niños, exponiéndose a estímulos positivos a través de actividades dinámicas para alegrarlos y captar su atención hacia sus actividades favoritas, con el objetivo de reforzar el desarrollo de las habilidades sociocomunicativas, pues esta suele ser una de las principales dificultades que enfrentan los niños con TEA (19). Los resultados arrojados por este primer encuentro con el Modelo Denver dieron a conocer que los niños en cuestión mostraban dificultades no solo en el área estudiada, sino también en todas las demás, permitiendo así desarrollar un currículo que pudiera evaluar los diferentes ámbitos de desarrollo del niño y alcanzar un enfoque multidisciplinar (19, 108).

La cognición, el lenguaje expresivo y receptivo, el desarrollo socioemocional, el desarrollo de la motricidad gruesa y fina, habilidades de cuidado personal, juego e imitación son los ámbitos que conforman el currículo del ESDM, es decir, el Modelo Denver actual (19, 109). Para la correcta aplicación de este programa, primero debe aplicarse una evaluación para conocer las habilidades actuales del niño; posteriormente, se hace una lista de objetivos de aprendizaje diseñada para su desarrollo en un plan de doce semanas (19, 109). Al concluir estas doce semanas, se hace una nueva evaluación para determinar los nuevos objetivos a alcanzar en las próximas doce semanas (19, 109). Todo esto a través de un sistema personalizado que evalúa las necesidades de aprendizaje del niño, se fija en sus intereses para lograr un enfoque más individualizado, incluye las necesidades de la familia y además permite al terapeuta realizar algún cambio en el proceso de aprendizaje en caso de observar un avance diferente al deseado (19, 110).

Gracias a su exacta y extensa información sustentada en un corpus de trabajo empírico verificado por expertos, su diseño adaptable y sus resultados documentados, diversos estudios han surgido basando sus investigaciones en el Modelo Denver y han confirmado su efectividad y eficacia a la hora guiarse por este programa. Esto ha convertido al ESDM en el mayor referente en modelos de atención temprana para el TEA orientados al desarrollo (19, 111).

Estudios realizados en los últimos 5 años evidencian la confiabilidad y efectividad de este tipo de tratamiento para los niños pequeños con este tipo de trastorno. (19, 107). Según estudios realizados entre los años 2017 y 2019 en el área de Asia, específicamente en los países de China y Japón, al comparar la rutina de intervención en niños pequeños con TEA y capacitación en padres que ofrece el ESDM con la intervención convencional, los resultados muestran que existe una mayor efectividad (107, 108). Tanto en la mejora de habilidades de desarrollo en los niños como en el alivio del estrés que sufren los padres, en grupos que evaluados bajo el método ESDM; también se observa cómo se reduce considerablemente la gravedad de ciertos aspectos clínicos del TEA al intervenir en niños de edad más temprana (109, 110).

Por otro lado, en España, para el año 2016, al intervenir a un niño de tres años con TEA de grado 3 que presentaba fuertes obstáculos en las áreas de desarrollo, se pudo observar la mejoría en la mayoría de dichas áreas a través del Modelo Denver, obteniendo un progreso significativo en las interacciones comunicativas y el proceso cognitivo, así como también un mayor desarrollo en la motricidad y conducta, y la muestra de interés por otros niños como parte de las habilidades sociales (111).

Por su parte, para junio del presente año fue publicado en la Revista Chilena de Terapia Ocupacional un artículo que expone la distribución de la intervención vía telesalud basándose en el ESDM, para mostrar la compatibilidad con la Terapia Ocupacional y dejar en claro la validez del Modelo Denver actual al ser un programa respaldado por evidencia empírica (110, 111). Este formato proporciona un sistema especializado y sistemático que brinda nuevas herramientas a los cuidadores de

niños pequeños con TEA para impulsar en ellos las interacciones y relaciones interpersonales a través de actividades cotidianas en el hogar (111).

CAPÍTULO III

3.1. OBJETIVO GENERAL

Describir las características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” en el año 2020.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar las variables demográficas de la población de estudio.
- Caracterizar los casos de estudio en función al diagnóstico de TEA.
- Determinar el nivel de madurez de las áreas del neurodesarrollo de los casos objeto de investigación aplicando el ESDM.
- Asociar los niveles de las áreas del neurodesarrollo con las variables demográficas y el grado de TEA diagnosticado.

CAPÍTULO IV

4.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Con base en la profundidad de abordaje del fenómeno estudiado y el procedimiento de recolección de datos aplicado; se constituye en un estudio retrospectivo de alcance descriptivo. El cual caracteriza la problemática planteada a partir del análisis cuantitativo de datos e información, extraídos de bases de datos documentales y anonimizadas; que fueron capturados en un lapso finito de tiempo. Lo que define su corte transeccional o transversal.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto se llevó a cabo en el Centro Desafíos, dedicado al diagnóstico e intervención terapéutica de trastornos del neurodesarrollo y otras falencias infantiles. Este centro, ubicado en la ciudad de Cuenca, brinda atención integral al niño y a la familia a través de la articulación, coordinada y efectiva, del trabajo y conocimiento de sus especialistas con la labor co-terapéutica de los padres/tutores, la acción socioeducativa de los docentes y así, la participación de todas las personas involucradas en los entornos de convivencia del menor. Todo esto con el fin de lograr una integración social efectiva del niño y maximizar el desarrollo de su potencial intelectual.

Es una institución de reciente creación, pero con logros cuantificables y documentados. Se enfoca en la calidad del servicio, conjugando talento humano capacitado, mística de trabajo, instalaciones adecuadas, equipamiento actualizado y técnicas de intervención bajo estándares científicos de punta. Cumpliendo de esta manera, con su objetivo principal de proveer a las familias de Cuenca, con este tipo de necesidades, atención personalizada, diagnósticos exhaustivos y procedimientos terapéuticos con la especificidad requerida. Función que complementan con actividades formativas y de capacitación permanente para los padres y colaboradores del cuidado y educación del infante.

El desarrollo de este proyecto tuvo lugar en el marco de la extensión de estudios e investigación que mantiene el Centro Desafíos, dedicada a la actualización y generación de conocimiento en esta disciplina de las ciencias médicas, tanto para su grupo de profesionales como para la comunidad estudiantil universitaria de la localidad. Apoyando así el desarrollo investigativo y educativo de la ciudad.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

4.3.1. Universo

La población objeto de estudio estuvo constituida por la casuística total de asistencia a evaluación en el Centro Desafíos, durante el año 2020. Según los registros de la base de datos de estudio e investigación de esta institución, fue un total de 68 registros, indexados y anonimizados.

4.3.2. Muestra

El grupo de unidades de análisis constó de un total de 43 evaluaciones registradas que resultaron con diagnóstico de TEA y que correspondían a niños en edades de 1 a 5 años.

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

La investigación incluyó solo los registros de casos que reunían las tres condiciones listadas a continuación:

- Fecha de evaluación en el Centro Desafíos entre el 01/01/2020 y el 31/12/2020
- Casos con edades entre 1 y 5 años.
- Casos registrados con diagnóstico de TEA.

Los registros de base de datos con las características siguientes, fueron excluidos del estudio:

- Casos con edades menores a 1 año y mayores a 5 años.
- Casos con diagnostico diferente a TEA.

4.5. VARIABLES DE ESTUDIO

4.5.1. Variables independientes

Edad: lapso de tiempo medido desde la fecha de nacimiento del niño hasta la actualidad.

Sexo: condición orgánica, masculina o femenina de un ser humano.

Procedencia: Entidad territorial, político-administrativa, donde reside de manera estable y permanente un individuo.

Diagnóstico de TEA: Calificación del trastorno neurológico presentado por el sujeto con base en la observación y evaluación rigurosa de los signos y síntomas que lo caracterizan

4.5.2. Variables dependientes

Área de Neurodesarrollo: Nivel de madurez de las estructuras y funciones del sistema nervioso con la consecuente adquisición de habilidades y capacidades demostradas por el niño, así como la formación de los rasgos que lo identifican como persona.

4.6. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1. Métodos y técnicas

Con base en el objetivo y diseño de la investigación, las variables a medir y la fuente de información se combinaron los métodos de revisión documental y de pruebas estandarizadas para la recolección de datos. El primero, constó de la observación y escrutinio de los casos atendidos en el Centro Desafíos,

registrados en su base de datos de estudio e investigación, indexados anónimamente. A través de esta técnica se recabaron los datos tipificados en las variables demográficas, el diagnóstico de TEA y las habilidades adquiridas por cada caso de estudio. El método de pruebas estandarizadas permitió verificar y ubicar el nivel de desarrollo de cada área evaluada.

En cuanto a los instrumentos asociados a los procedimientos antes descritos, se emplearon, de forma conjunta, un formulario diseño específico y la lista de verificación de currículo del Modelo Denver de Atención Temprana (ESDM). En el primero se registraron las variables declaradas como: edad, sexo, procedencia y diagnóstico de TEA, en las categorías definidas de acuerdo al interés de la caracterización a realizar. En este caso:

Edad: estructurada en rangos, medidos en meses, de 12 a 24, de 25 a 36, de 37 a 48 y de 49 a 60, para facilitar su manejo estadístico y comparación con el nivel de neurodesarrollo

Sexo: en las clasificaciones masculino y femenino para el análisis de asociaciones con las variables de índole médico-científico: diagnóstico de TEA y las área de neurodesarrollo.

Procedencia: donde se distinguen las provincias que conforman la Región Administrativa N° 6. Centro Sur: Azuay, Cañar y Morona Santiago. Pretendiendo identificar alguna incidencia de estas localidades en la ocurrencia del TEA y el nivel de neurodesarrollo.

Diagnóstico de TEA: en las categorías de gravedad del trastorno según el DSM V (2014/versión en español) con el objetivo de describir el comportamiento de la severidad del TEA con respecto a las variables demográficas y a las habilidades adquiridas de cada caso revisado.

El segundo instrumento, la lista de verificación de currículo del ESDM, se aplicó como herramienta probada para la caracterización de las áreas del neurodesarrollo de la casuística de TEA recabada. En este se recopilaban las

conductas documentadas de cada unidad de análisis en cada nivel y ámbito de desarrollo establecido; según la escala: nivel 1 (de 12 a 18 meses), nivel 2 (de 18 a 24 meses), nivel 3 (de 24 a 36 meses), nivel 4 (de 36 a 48 meses) (19).

4.6.2. Procedimiento

Tramitadas y obtenidas todas las aprobaciones y autorizaciones requeridas, según los estatutos, políticas y procedimientos académicos, éticos, organizacionales y de ley, de las instancias involucradas en el desarrollo de la investigación: la Comisión de Titulación de Tesis de Pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas (Anexo 9.4), el Comité de Bioética en Investigación del Área de Salud (COBIAS) (Anexo 9.5) y la Dirección del Centro Desafíos, a cargo de la Msc. Yralis Alcalá (Anexo 9.6). Se procedió a la revisión y clasificación de los registros resguardados en la base de datos de la institución área de estudio, de carácter anónimo, y al levantamiento de la información, de acuerdo a los criterios de inclusión definidos, a través de los instrumentos y métodos diseñados para tal fin.

En esta fase se registraron los valores de las variables declaradas y operacionalizadas: edad, sexo, procedencia, grado de TEA y las área del neurodesarrollo en cada caso analizado (Anexos 9.2 y 9.3). Para esta última variable se tomaron los datos registrados, correspondientes a las declaraciones de los padres/docentes/terceros responsables y de los terapeutas tratantes, respecto a las habilidades demostradas, en proceso o inexistentes listadas por nivel y área de desarrollo. A partir de los cuales se describió el nivel de desarrollo neurológico en cada dimensión considerada por el ESDM: “comunicación, habilidades sociales y adaptativas, cognición y juego, desarrollo de la motricidad gruesa y fina” (19).

Los resultados fueron analizados cuantitativamente en el contexto del objetivo de la investigación, aplicando estadística descriptiva y análisis no paramétricos. Se organizaron y presentaron de manera tabular los hallazgos y asociaciones entre las variables cuantificadas.

4.6.3. Autorización y supervisión

El proyecto contó con la aprobación de las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, con incidencia en los aspectos metodológicos, éticos y de apego legal, de acuerdo a su área de desarrollo y línea de investigación. También con las autorizaciones del Centro de Intervención y Diagnóstico Desafíos, según sus normas y procedimientos en cuanto al uso y manejo de la información susceptible de protección por confidencialidad.

Por otro lado, la investigación contó con la dirección del Dr. Orivelsys Guerra, quien aportó de su experiencia y su conocimiento investigativo en la ejecución metodológica, así como del análisis de los resultados obtenidos y derivaciones concluyentes. Adicionalmente, se dispuso de la colaboración del equipo de especialistas del Centro Desafíos para las consultas que surgieron sobre los casos durante el proceso de revisión y recopilación de información en sitio.

4.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recopilados fueron tabulados y procesados utilizando los programas Microsoft Excel y SPSS, versiones 2019 y 28.0, respectivamente. Se aplicó estadística descriptiva para el análisis individual de las variables estudiadas, basada en distribución porcentual de frecuencias, y la prueba de Chi cuadrado (χ^2) como análisis no paramétrico para la asociación, con un nivel de significancia menor al 5% ($p < 0.05$) y una probabilidad de confianza de 95%, apoyada en tabulación cruzada. Se consideró la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton como valor de la distribución de Chi cuadrado y la significancia exacta bilateral.

Adicionalmente, se aplicaron los coeficientes V de Cramer y Gamma para medir la intensidad de la relación y su proporcionalidad, la primera para las relaciones que implicaban variables nominales y la segunda para las de medición ordinal. Esto como validación del análisis de asociación, considerando el tamaño de la muestra utilizada y las diferentes distribuciones obtenida para cada variable medida, que incluían un porcentaje de valores esperados menores a 5. Los resultados fueron

presentados en tablas de acuerdo a análisis aplicado con base en los objetivos de la investigación.

4.8. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio fue aprobado por las instancias académicas en esta área de la medicina: la Comisión de Titulación de Tesis de Pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas, y el Comité de Bioética en Investigación del Área de Salud (COBIAS).

También fue autorizado por el Centro Desafíos, en Oficio N° DDIT-INV-2021-003, de fecha 17/09/2021, bajo el debido acuerdo de confidencialidad y manejo de la información, cumpliendo con lo establecido en el reglamento vigente de información confidencial del sistema nacional de salud, acuerdo ministerial 5216-A, registro oficial suplemento 427 de 29 de enero de 2015. Aspecto que la investigadora cubrió a cabalidad, según la evaluación y seguimiento de su director metodológico y de la dirección de la citada institución. Igualmente, se apegó al compromiso y declaración de los fines únicos de utilidad académica dados a los datos recopilados y resultantes de la investigación, para el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad de Cuenca para optar al título universitario de Licenciada en Fonoaudiología.

Partiendo de la fuente de los datos analizados, los cuales se obtuvieron de la base de datos del Centro Desafíos, calificada como una fuente secundaria de información y de carácter anónimo; la investigación implicó una exposición mínima de riesgo para la investigadora. En contraposición con el beneficio que representan los datos validados y actualizados que aportó el estudio al acervo investigativo sobre el TEA en la localidad de Cuenca. Así como los antecedentes para el diseño futuro de abordajes terapéuticos específicos dirigidos a las áreas de atención particulares de cada paciente de TEA.

Así mismo confirma que el desarrollo de esta investigación no implicó ni conllevó, ningún beneficio personal o económico, más allá de su titulación profesional, que represente un conflicto de intereses.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución demográfica de la población de estudio

	n	%
Edad (meses)		
de 12 a 24	2	4,65
de 25 a 36	11	25,58
de 37 a 48	21	48,84
de 49 a 60	9	20,93
Sexo		
Masculino	29	67,44
Femenino	14	32,56
Procedencia (provincia)		
Azuay	39	90,70
Cañar	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Edad: El 48,84% de los casos analizados se ubica en el grupo etario de 37 a 48 meses, seguido del grupo de 25 a 36 meses con 25,58%. El 25,58% restante se distribuye en 20,93% para el rango de 49 a 60 meses y 4,65% de 12 a 24 meses.

Sexo: El 67,44% de las unidades de análisis resultaron varones contra un 32,56% de niñas. Lo que representa una relación de género de 2,07 niños por cada niña, aproximadamente de 2:1.

Procedencia: cerca del 91% (90,70%) de la población objeto de la investigación eran residentes de la provincia de Azuay, solo un 9% (9,30%) provenía de Cañar y

ninguno de la provincia de Morona Santiago.

Tabla 2. Distribución de procedencia por cantón

	n	%
Provincia de Azuay		
Cuenca	31	72,09
Girón	3	6,98
San Fernando	1	2,33
Santa Isabel	4	9,30
Provincia de Cañar		
Azogues	1	2,33
Cañar	2	4,65
La Troncal	1	2,33

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Provincia de Azuay: el 72,09% de los casos residentes en esta provincia se ubicaban en Cuenca, el 18,60% restante se distribuyeron entre Santa Isabel, con 9,30%, Girón con 6,98% y 2,33% en San Fernando.

Provincia de Cañar: en esta provincia el 4,65% de la población residía en Cañar. Por su parte Azogues y La Troncal reúnen 2,33% cada una.

Tabla 3. Distribución del diagnóstico por gravedad de TEA

	n	%
Gravedad de TEA		
Grado 1	10	23,26
Grado 2	20	46,51
Grado 3	13	30,23

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Diagnóstico de TEA: La gravedad de TEA con mayor ocurrencia fue de grado 2, con 46,51% de los casos, seguida del grado 3, con 30,23%, y por último de grado 1 con 23,26%.

Tabla 4. Asociación de diagnóstico de TEA y las variables demográficas

		Gravedad de TEA						Total	
		Grado 1		Grado 2		Grado 3			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)									
de 12 a 24		0	0,00	2	4,65	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36		2	4,65	7	16,28	2	4,65	11	25,58
de 37 a 48		6	13,95	8	18,60	7	16,28	21	48,84
de 49 a 60		2	4,65	3	6,98	4	9,30	9	20,93
Sexo									
Masculino		8	18,60	12	27,91	9	20,93	29	67,44
Femenino		2	4,65	8	18,60	4	9,30	14	32,56
Procedencia (provincia)									
Azuay		10	23,26	18	41,86	11	25,58	39	90,70
Cañar		0	0,00	2	4,65	2	4,65	4	9,30
Morona Santiago		0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Edad y gravedad de TEA: en el grupo de mayores de 37 hasta 48 meses no resultó significativo el porcentaje de TEA grado 2 en la distribución casuística. Los porcentajes en orden decreciente fueron: 18,60% en el grado 2; 16,28% en el grado 3 y 13,95% en el grado 1. Por otro lado, resulta relevante que el 34,88% de la

ocurrencia de TEA grado 2 se concentró en el rango de edad de 25 a 48 meses; con la siguiente partición: 16,28% en el intervalo de 25 a 36 meses y 18,60% en los mayores de 37 hasta 48 meses. Sin embargo, no se encontró asociación entre estas variables.

Sexo y gravedad de TEA: los grados de TEA 2 y 3 fueron los de mayor frecuencia en el sexo masculino, con 27,91% y 20,93%, respectivamente. Resultando también mayor que la ocurrencia de estos grados en las féminas. No se halló relación entre la gravedad de TEA y el sexo de los casos analizados.

Procedencia y gravedad de TEA: En la provincia de Azuay, donde se concentra el registro de residencia de los evaluados (90,70%) el TEA de grado 2 fue el de mayor proporción con 41,86%. No obstante; no hubo asociación entre la procedencia y el diagnóstico de TEA.

Tabla 5. Características de las áreas del neurodesarrollo

Habilidad	Nivel de desarrollo							
	1		2		3		4	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Comunicación receptiva	6	13,95	11	25,58	18	41,86	8	18,60
Comunicación expresiva	8	18,60	15	34,88	12	27,91	8	18,60
Social	11	25,58	16	37,21	14	32,56	2	4,65
Cognición	4	9,30	10	23,26	18	41,86	11	25,58
Juego	5	11,63	10	23,26	16	37,21	12	27,91
Motricidad fina	1	2,33	11	25,58	17	39,53	14	32,56
Motricidad gruesa	1	2,33	11	25,58	17	39,53	14	32,56
Conducta adaptativa	7	16,28	17	39,53	12	27,91	7	16,28

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Comunicación receptiva: la mayor proporción de casos se encontró en el nivel de desarrollo 3 (de 24 a 36 meses) con 39,53%; seguida del nivel 2 (de 18 a 24 meses) con 23,26%; 20,93% corresponden al nivel 1 (de 12 a 18 meses) y, finalmente, 16,28% en el nivel 4 (de 36 a 48 meses).

Comunicación expresiva: el 32,56% de las unidades de análisis presentó un nivel de desarrollo de 18 a 24 meses. El 27,91% se ubicó en el rango de 12 a 18 meses, sucedido por el nivel 3 (de 24 a 48 meses) con 23,36%. En la última posición, en orden decreciente, se encontró el nivel 4 (de 36 a 48 meses) con 16,28%.

Habilidades sociales: El 69,77% de los casos se ubicaron en los niveles de desarrollo menores a 24 meses, distribuidos de la siguiente manera: 37,21% en el nivel de 18 a 24 meses y 32,56% de 12 a 18 meses. El 30,23% restante, obtuvo la siguiente partición: 25,58% para el nivel de 24 a 36 meses y 4,65% para el nivel 4 (de 36 a 48 meses).

Cognición: el nivel de desarrollo de esta habilidad fue de 24 a 36 meses para el 41,86% de la población estudiada, continuando con el nivel de 18 a 24 meses con 25,58%. El 23,26% se registró en el nivel 4 (de 36 a 48 meses) y, por último, en el nivel 1 (de 12 a 18 meses) un 9,30%.

Motricidades fina y gruesa: el desarrollo de la habilidad motriz de la casuística examinada se concentró en el rango de 24 a 36 meses con 39,59%. El nivel 4 (de 36 a 48 meses) recopiló el 32,56%. El 27,90% restante, agrupó los niveles 1 (de 12 a 18 meses) y 2 (de 18 a 24 meses) con 2,33% y 25,58%, respectivamente.

Conducta adaptativa: el nivel de desarrollo 2 (de 18 a 24 meses) reunió al 37,21% de los incluidos en la investigación, enseguida el nivel 3 (de 24 a 36 meses) con 27,1%; un 20,93% se registró en el nivel 1 (de 12 a 18 meses) y 13,95% en el rango de 36 a 48 meses.

Tabla 6. Caracterización del nivel de neurodesarrollo

Cantidad de habilidades		Nivel de desarrollo								Total	
		1		2		3		4			
		(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
6 o más (≥ 75%)	3	6,98	6	13,95	9	20,93	8	18,60	26	60,47	
5 (62,5%)	1	2,33	4	9,30	6	13,95	2	4,65	13	30,23	
4 (50%)	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	4,65	4	9,30	

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

6 o más ($\geq 75\%$) habilidades: el 60,47% de los casos presentó 6 o más de las 8 áreas neurológicas en un mismo nivel de desarrollo. De este conglomerado, el 20,93% corresponde al nivel 3 (de 24 a 36 meses), 18,60% al nivel 4 (de 36 a 48 meses), un 13,95% se ubicó en el rango de 18 a 24 meses y 6,98% de 12 a 18 meses.

5 (62,5%) habilidades: en un grupo de 30,23% se observaron solo 5 habilidades adquiridas en un nivel común de desarrollo. A saber: 13,95% lo constituye el rango de 24 a 36 meses, 9,30% el nivel 2 (de 18 a 24 meses), el nivel 4 (de 36 a 48 meses) recopila un 4,65% de los casos y 2,33% en el nivel de 12 a 18 meses.

4 (50%) habilidades: el 9,30% de la población analizada presentó un neurodesarrollo más heterogéneo, con un máximo de 50% (4) de las habilidades en igual nivel de consolidación. Este porcentaje, estuvo discriminado entre los niveles 3 (de 24 a 36 meses) y 4 (de 36 a 48 meses), con 4,65% de los casos cada uno.

Tabla 7. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades comunicativas y el grado de TEA

		Gravedad de TEA							
		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
Habilidad		n	%	n	%	n	%	n	%
Comunicación receptiva									
Nivel de desarrollo *									
1 (de 12 a 18 meses)		0	0,00	2	4,65	4	9,30	6	13,95
2 (de 18 a 24 meses)		0	0,00	5	11,63	6	13,95	11	25,58
3 (de 24 a 36 meses)		3	6,98	12	27,91	3	6,98	18	41,86
4 (de 36 a 48 meses)		7	16,28	1	2,33	0	0,00	8	18,60
Comunicación expresiva									
Nivel de desarrollo **									
1 (de 12 a 18 meses)		0	0,00	4	9,30	4	9,30	8	18,60
2 (de 18 a 24 meses)		0	0,00	9	20,93	6	13,95	15	34,88
3 (de 24 a 36 meses)		3	6,98	6	13,95	3	6,98	12	27,91
4 (de 36 a 48 meses)		7	16,28	1	2,33	0	0,00	8	18,60

$p < 0,001$; *valor de gamma = -0,845; **valor de gamma = -0,718

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Comunicación receptiva y grado de TEA: En los casos de comunicación receptiva con un nivel de desarrollo de 24 a 36 meses, la gravedad de TEA 2 fue la más común con 27,91%. En los niveles de desarrollo menores a 24 meses fue el TEA de grado 3, con 13,95% para el nivel de 18 a 24 meses y 9,30% para el de 12 a 18 meses. En el desarrollo comunicativo receptivo de 36 a 48 meses prevaleció el TEA de grado 1.

Comunicación expresiva y grado de TEA: el TEA de grado 2 fue el de mayor frecuencia en los niveles de desarrollo de 18 a 24 meses y de 24 a 36 meses con

20,93% y 13,95%, respectivamente. En el nivel de desarrollo de 12 a 18 meses los casos estuvieron distribuidos equitativamente entre los grados de TEA 2 y 3, Finalmente, la gravedad de TEA 1 fue preponderante para el nivel de desarrollo de 36 a 48 meses.

En ambos tipos de habilidad comunicativa se encontró relación significativa ($p < 0,001$) con la severidad de TEA. Lo indica influencia del grado de TEA en el desarrollo de dicha dimensión neurológica. Esta relación resultó fuerte y de dirección inversa, con valores de gamma de -0,845 en el caso de la comunicación receptiva y -0,718 de la expresiva.

Tabla 8. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades sociales y el grado de TEA

Habilidad		Gravedad de TEA						Total	
		Grado 1		Grado 2		Grado 3			
		n	%	n	%	n	%		
Sociales									
Nivel de desarrollo									
1 (de 12 a 18 meses)		0	0,00	5	11,63	6	13,95	11	25,58
2 (de 18 a 24 meses)		1	2,33	11	25,58	4	9,30	16	37,21
3 (de 24 a 36 meses)		7	16,28	4	9,30	3	6,98	14	32,56
4 (de 36 a 48 meses)		2	4,65	0	0,00	0	0,00	2	4,65

$p = 0,002$; valor de gamma= -0,659

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Habilidades sociales y grado de TEA: en el nivel de desarrollo de 18 a 24 meses, el TEA de grado 2 fue el de mayor ocurrencia con un 25,58% de los diagnósticos. En los niveles de desarrollo mayores a 24 meses, la prevalencia fue de grado 1, reportando valores de 16,28% para el nivel 3 (de 24 a 36 meses) y 4,65% para el 4

(de 36 a 48 meses). Finalmente, en el rango de desarrollo de 12 a 18 meses predominó el TEA de grado 3 reuniendo 13,95% de la población de estudio.

Se halló relación entre el grado de TEA y el desarrollo de las habilidades sociales con un nivel de significancia, $p= 0,002$ y una intensidad de rango sólidamente moderado ($\gamma = -0,659$).

Tabla 9. Asociación del nivel de desarrollo de la habilidad de cognición y el grado de TEA

Habilidad		Gravedad de TEA							
		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Cognición									
Nivel de desarrollo									
1 (de 12 a 18 meses)		0	0,00	0	0,00	4	9,30	4	9,30
2 (de 18 a 24 meses)		0	0,00	4	9,30	6	13,95	10	23,26
3 (de 24 a 36 meses)		1	2,33	14	32,56	3	6,98	18	41,86
4 (de 36 a 48 meses)		9	20,93	2	4,65	0	0,00	11	25,58

$p < 0,001$; valor de $\gamma = -0,943$

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Cognición y grado de TEA: La gravedad del TEA del tipo 2 fue predominante en el rango de desarrollo de 24 a 36 meses, con el 32,56% de los registros incluidos en el estudio. En los niveles menores a 24 meses el grado prevalente fue el 3, con la siguiente participación: 13,95% el nivel 2 (de 18 a 24 meses) y 9,30% el nivel 1 (de 12 a 18 meses). El TEA de grado 1 fue el de mayor frecuencia en el nivel de desarrollo de 36 a 48 meses, con 20,93% de los casos.

Se encontró asociación entre las variables analizadas, con significancia de $p < 0,001$ e intensidad de gamma= -0,943. Lo que supone una sólida incidencia del grado de TEA en el nivel de desarrollo cognitivo de los evaluados.

Tabla 10. Asociación del nivel de desarrollo de la habilidad de juego y el grado de TEA

		Gravedad de TEA							
		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
Habilidad		n	%	n	%	n	%	n	%
Juego									
Nivel de desarrollo									
1 (de 12 a 18 meses)		0	0,00	1	2,33	4	9,30	5	11,63
2 (de 18 a 24 meses)		0	0,00	4	9,30	6	13,95	10	23,26
3 (de 24 a 36 meses)		0	0,00	13	30,23	3	6,98	16	37,21
4 (de 36 a 48 meses)		10	23,26	2	4,65	0	0,00	12	27,91

$p < 0,001$; valor de gamma= -0,917

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Habilidades de juego y grado de TEA: los diagnósticos ubicados en la categoría de 24 a 36 meses presentaron una prevalencia de TEA de grado 2, con un 30,23%. El TEA de grado 3 fue el más común en los niveles de 12 a 18 meses (9,30%) y de 18 a 24 meses (13,95%). Mientras que en el rango de 36 a 48 meses el grado 1 de TEA fue el más observado con 23,26%.

Se determinó una relación significativa entre el grado de TEA y los niveles de desarrollo ($p < 0,001$) que refiere influencia determinada (gamma= -0,917) de la severidad de este trastorno en la habilidad de juego adquirida por los sujetos examinados.

Tabla 11. Asociación del nivel de desarrollo de las habilidades motrices y el grado de TEA

Gravedad de TEA								
Habilidad	Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Motricidad fina								
Nivel de desarrollo								
1 (de 12 a 18 meses)	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	2,33
2 (de 18 a 24 meses)	0	0,00	4	9,30	7	16,28	11	25,58
3 (de 24 a 36 meses)	0	0,00	13	30,23	4	9,30	17	39,53
4 (de 36 a 48 meses)	10	23,26	3	6,98	1	2,33	14	32,56
Motricidad gruesa								
Nivel de desarrollo								
1 (de 12 a 18 meses)	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	2,33
2 (de 18 a 24 meses)	0	0,00	4	9,30	7	16,28	11	25,58
3 (de 24 a 36 meses)	0	0,00	13	30,23	4	9,30	17	39,53
4 (de 36 a 48 meses)	10	23,26	3	6,98	1	2,33	14	32,56

$p = < 0,001$; valor de gamma= -0,859

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio.

Habilidades motrices y grado de TEA: la distribución de casos por grado de TEA asociados al desarrollo motriz presentó un comportamiento idéntico en ambas clases de esta habilidad, fina y gruesa. El TEA prevalente fue de grado 2 para el nivel de desarrollo de 24 a 36 meses, que aglutina el 30,23% de la población estudiada. En el grupo de 36 a 48 meses resultó común la gravedad de TEA de tipo 1, con 23,26%. Pare el rango de 18 a 24 meses fue dominante el TEA de grado 3, que reunió un 16,28% de los individuos analizados. En la categoría de desarrollo de 12 a 18 meses solo se reportó TEA de grado 3 con apenas 2,33% de los incluidos en la investigación.

Se encontró relación significativa ($p < 0,001$) entre el grado de TEA y los niveles de desarrollo adquiridos por cada caso analizado. Lo que indica una incidencia de la gravedad de TEA con el desarrollo motriz.

Tabla 12. Asociación del nivel de desarrollo de la conducta adaptativa y el grado de TEA

Habilidad	Gravedad de TEA							
	Grado 1		Grado 2		Grado 3		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Conducta adaptativa								
Nivel de desarrollo								
1 (de 12 a 18 meses)	0	0,00	2	4,65	5	11,63	7	16,28
2 (de 18 a 24 meses)	0	0,00	11	25,58	6	13,95	17	39,53
3 (de 24 a 36 meses)	4	9,30	6	13,95	2	4,65	12	27,91
4 (de 36 a 48 meses)	6	13,95	1	2,33	0	0,00	7	16,28

$p = < 0,001$; valor de gamma= -0,819

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Conducta adaptativa y grado de TEA: El nivel de desarrollo de 18 a 24 meses concentró el mayor número de los individuos examinados, 39,53%, con una presencia predominante de TEA grado 2, en el 25,58% de los casos. En el rango de desarrollo de 24 a 36 meses se repite el patrón de ocurrencia de severidad de TEA tipo 2, con 13,95%. Mientras en las categorías de 12 a 18 meses y de 36 a 48 meses, el registro de gravedad de TEA se desplaza a los extremos; con TEA de grado 3 en el primera (11,63%) y de grado 1 en el segunda (13,95%).

Se halló asociación entre los rangos de desarrollo y el grado de TEA; esta resultó significativa al nivel de $p < 0,001$. Lo que indica una atribución fuerte (gamma= - 0,819) grado de TEA sobre la autonomía ejecutiva del diagnosticado.

Tabla 13. Asociación del nivel de desarrollo de la comunicación receptiva y las variables demográficas

Nivel de desarrollo de la comunicación receptiva										
	1		2		3		4		Total	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)										
de 12 a 24	0	0,00	2	4,65	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	4	9,30	2	4,65	5	11,63	0	0,00	11	25,58
de 37 a 48	2	4,65	5	11,63	9	20,93	5	11,63	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	2	4,65	4	9,30	3	6,98	9	20,93
Sexo										
Masculino	4	9,30	6	13,95	12	27,91	7	16,28	29	67,44
Femenino	2	4,65	5	11,63	6	13,95	1	2,33	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	6	13,95	10	23,26	15	34,88	8	18,60	39	90,70
Cañar	0	0,00	1	2,33	3	6,98	0	0,00	4	9,30
Morona										
Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y comunicación receptiva: para el rango de edad 37 a 48 meses, donde se concentró al 48,84% de los sujetos estudiados, el nivel desarrollo de la comunicación receptiva más común fue de 24 y 36 meses, con el 20,93% de los casos.

Sexo y comunicación receptiva: en la categoría correspondiente al sexo masculino (67,44%) el nivel de desarrollo de mayor frecuencia para la comunicación receptiva resultó de 24 a 36 meses, reuniendo el 27,91% de los analizados.

Procedencia y comunicación receptiva: la provincia de Azuay (90,70%) registró 34,88% de casos con comunicación receptiva en un nivel de desarrollo de 24 a 36 meses, el de mayor observancia en esa región.

No se encontró relación entre la condición de la comunicación receptiva presente en los casos de estudio y las variables demográficas caracterizadas.

Tabla 14. Asociación de la comunicación expresiva y las variables demográficas

Nivel de desarrollo de la comunicación expresiva										
	1		2		3		4		Total	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)										
de 12 a 24	1	2,33	1	2,33	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	5	11,63	3	6,98	3	6,98	0	0,00	11	25,58
de 37 a 48	2	4,65	9	20,93	5	11,63	5	11,63	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	2	4,65	4	9,30	3	6,98	9	20,93
Sexo										
Masculino	5	11,63	7	16,28	10	23,26	7	16,28	29	67,44
Femenino	3	6,98	8	18,60	2	4,65	1	2,33	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	8	18,60	12	27,91	11	25,58	8	18,60	39	90,70
Cañar	0	0,00	3	6,98	1	2,33	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y comunicación expresiva: el grado de desarrollo de la comunicación expresiva más frecuente fue de 18 a 24 meses (20,93%) para el grupo de edades entre 37 y 48 meses. No se encontró asociación entre la edad de los sujetos estudiados y las habilidades que identifican el estado del área evaluada en este punto.

Sexo y comunicación expresiva: el grupo masculino registró una predominancia del rango de desarrollo de 24 a 36 meses, con un 23,26%. Resulta interesante este comportamiento, considerando que la distribución de casos por nivel de desarrollo de la dimensión expresiva de la comunicación fue mayor en el rango de 18 a 24 meses. Por otro lado, el porcentaje de niñas (18,60%) en dicho nivel desarrollo superó el de los varones (16,28%). Adicionalmente, la población del grupo femenino se concentró mayoritariamente en los rangos menores a 24 meses, un 25,58% del total (32,56%) de individuos que componía esta categoría. Mientras que los varones obtuvieron las frecuencias más altas en los niveles 3 (de 24 a 36 meses) y 4 (de 36 a 48 meses), 39,53% de 67,44%. Pese a estas particularidades, la prueba de Chi cuadrado no arrojó asociación significativa alguna entre la variable sexo y desempeño comunicativo de orden expresivo de los evaluados

Procedencia y comunicación expresiva: los niveles de desarrollo de 18 a 24 meses (27,91%) y de 24 a 36 meses (25,58%), aglutinaron un 53,49% de la casuística correspondiente a la provincia de Azuay. Sin ninguna significancia relativa entre estas variables.

Tabla 15. Asociación de las habilidades sociales y las variables demográficas

Nivel de desarrollo de las habilidades sociales										
	1		2		3		4		Total	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)*										
de 12 a 24	2	4,65	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	5	11,63	5	11,63	1	2,33	0	0,00	11	25,58
de 37 a 48	4	9,30	9	20,93	8	18,60	0	0,00	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	2	4,65	5	11,63	2	4,65	9	20,93
Sexo										
Masculino	7	16,28	9	20,93	11	25,58	2	4,65	29	67,44
Femenino	4	9,30	7	16,28	3	6,98	0	0,00	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	11	25,58	13	30,23	13	30,23	2	4,65	39	90,70
Cañar	0	0,00	3	6,98	1	2,33	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

* $p = 0,010$; V de Cramer = 0,414

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y habilidades sociales: en el grupo etario de 37 a 48 meses, la frecuencia más alta correspondió al nivel de desarrollo de 18 a 24 meses, con 20,93%, seguido del nivel 3 (de 24 a 36 meses), con 18,60%. La prueba aplicada reportó una asociación significativa, al grado de $p = 0,010$; entre la edad y la capacidad de interacción social. Sin embargo, la fuerza de la relación es moderadamente baja (V de Cramer = 0,414). Por lo que no se debe concluir como una relación de influencia de una variable sobre la otra. En este caso el valor de asociación refleja la relevancia

estadística de las puntuaciones correspondientes al nivel de desarrollo de 48 a 60 meses (4,65%) registradas en los mayores de 49 hasta 60 meses. Valores completamente ausentes en el resto de clasificaciones etarias.

Sexo y habilidades sociales: en la categoría masculina los niveles de desarrollo de mayor ocurrencia fueron de 18 a 24 meses (20,93%) y de 24 a 36 meses (25,58%), reuniendo el 48,51% de la población analizada. No se determinó asociación entre la condición de género y las competencias sociales del diagnosticado.

Procedencia y habilidades sociales: en Azuay, las clasificaciones de desarrollo 2 (de 18 a 24 meses) y 3 (de 24 a 36 meses) obtuvieron iguales puntuaciones de ocurrencia 30,23% para cada una. Estas variables no presentaron relación alguna.

Tabla 16. Asociación de la cognición y las variables demográficas

	Nivel de desarrollo de la habilidad cognitiva									
	1		2		3		4		Total	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)										
de 12 a 24	0	0,00	2	4,65	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	2	4,65	2	4,65	5	11,63	2	4,65	11	25,58
de 37 a 48	2	4,65	4	9,30	10	23,26	5	11,63	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	2	4,65	3	6,98	4	9,30	9	20,93
Sexo										
Masculino	2	4,65	6	13,95	12	27,91	9	20,93	29	67,44
Femenino	2	4,65	4	9,30	6	13,95	2	4,65	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	4	9,30	9	20,93	15	34,88	11	25,58	39	90,70

Cañar	0	0,00	1	2,33	3	6,98	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y habilidad cognitiva: En la categoría de 37 a 48 meses la puntuación más alta se registró en el desarrollo de 24 a 36 meses, con 23,26%. No hubo asociación entre la edad y la capacidad cognitiva de los evaluados.

Sexo y habilidad cognitiva: en el grupo de varones el nivel de desarrollo más frecuente fue de 24 a 36 meses, con 27,91% de los casos de estudio. No se determinó asociación entre estas variables.

Procedencia y habilidad cognitiva: el 34,88% de la población residente en la provincia de Azuay se ubicó en el rango de desarrollo de 24 a 36 meses, resultando el valor más observado. La prueba de Chi cuadrado no reflejó asociación significativa entre el origen geográfico del sujeto de estudio y su diagnostico de desarrollo cognitivo.

Tabla 17. Asociación de la habilidad de juego y las variables demográficas

Nivel de desarrollo habilidad de juego											
		1		2		3		4		Total	
		(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)											
de 12 a 24		0	0,00	2	4,65	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36		3	6,98	1	2,33	5	11,63	2	4,65	11	25,58
de 37 a 48		2	4,65	5	11,63	8	18,60	6	13,95	21	48,84
de 49 a 60		0	0,00	2	4,65	3	6,98	4	9,30	9	20,93

Sexo										
Masculino	4	9,30	5	11,63	10	23,26	10	23,26	29	67,44
Femenino	1	2,33	5	11,63	6	13,95	2	4,65	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	5	11,63	8	18,60	14	32,56	12	27,91	39	90,70
Cañar	0	0,00	2	4,65	2	4,65	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y habilidad de juego: el desarrollo de esta habilidad neurológica, para el rango de mayores de 37 y hasta 48 meses, alcanzó sus frecuencias más elevadas en los niveles de 24 a 36 meses (18,60%) y de 36 a 48 meses (13,95%), que agruparon el 32,56% de las unidades de estudio.

Sexo y habilidad de juego: el 46,52% de los casos de género masculino se distribuyeron, equitativamente, en los niveles de 24 a 36 meses (23,26%) y de 36 a 48 meses (23,26%).

Procedencia y habilidad de juego: el comportamiento de la distribución relativa de estas dos variables fue igual que en las variables demográficas anteriores. Registrándose los porcentajes más elevados en los rangos de 24 a 36 meses (32,56%) y de 36 a 48 meses (27,91%), en este caso para la provincia de Azuay.

No se encontró relación entre el desarrollo de la habilidad de juego de los sujetos incluidos en la investigación y las variables demográficas examinadas.

Tabla 18. Asociación de las habilidades motrices fina y gruesa y las variables demográficas

Nivel de desarrollo de la motricidad										
	1		2		3		4		Total	
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)										
de 12 a 24	0	0,00	2	4,65	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	1	2,33	3	6,98	5	11,63	2	4,65	11	25,58
de 37 a 48	0	0,00	5	11,63	10	23,26	6	13,95	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	1	2,33	2	4,65	6	13,95	9	20,93
Sexo										
Masculino	1	2,33	6	13,95	11	25,58	11	25,58	29	67,44
Femenino	0	0,00	5	11,63	6	13,95	3	6,98	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	1	2,33	10	23,26	14	32,56	14	32,56	39	90,70
Cañar	0	0,00	1	2,33	3	6,98	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Con base en la distribución de los niveles de desarrollo de la motricidad fina y la motricidad gruesa, que resultaron iguales en cada caso para cada variable demográfica caracterizada, se resumieron las resultas en un cuadro único para su análisis de manera conjunta.

Edad y habilidades motrices fina y gruesa: el rango de edad de mayores de 37 y hasta 48 meses obtuvo el registro más elevado de casos en la categoría de desarrollo de 24 a 36 meses con 23,26%.

Sexo y habilidades motrices fina y gruesa: el 51,16% de la casuística analizada del sexo masculino se distribuyó en parte iguales entre los niveles de desarrollo de 24 a 36 meses (25,58%) y de 36 a 48 meses (25,58%), reflejando las frecuencia de mayor porcentaje.

Procedencia y habilidades motrices fina y gruesa: esta distribución presentó un comportamiento homólogo a la de género, con porcentajes iguales y los de mayor repetición en los niveles de desarrollo de 24 a 36 meses (32,56%), de 36 a 48 (32,56%).

La prueba de Chi cuadrado, no arrojó indicios de asociación entre las variables demográficas analizadas y el desarrollo de las habilidades motrices.

Tabla 19. Asociación de la conducta adaptativa y las variables demográficas

	Nivel de desarrollo								Total	
	1		2		3		4			
	(de 12 a 18 meses)		(de 18 a 24 meses)		(de 24 a 36 meses)		(de 36 a 48 meses)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Edad (meses)										
de 12 a 24	1	2,33	1	2,33	0	0,00	0	0,00	2	4,65
de 25 a 36	3	6,98	5	11,63	3	6,98	0	0,00	11	25,58
de 37 a 48	3	6,98	9	20,93	5	11,63	4	9,30	21	48,84
de 49 a 60	0	0,00	2	4,65	4	9,30	3	6,98	9	20,93
Sexo										
Masculino	5	11,63	10	23,26	8	18,60	6	13,95	29	67,44
Femenino	2	4,65	7	16,28	4	9,30	1	2,33	14	32,56
Procedencia (provincia)										
Azuay	7	16,28	14	32,56	11	25,58	7	16,28	39	90,70
Cañar	0	0,00	3	6,98	1	2,33	0	0,00	4	9,30
Morona Santiago	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Fuente: base de datos de investigación y estudios del Centro Desafíos.

Elaborado por: Narcisa Blacio

Edad y conducta adaptativa: el grupo de edades entre 37 y 48 meses registró su mayor frecuencia en el nivel de desarrollo de 18 a 24 meses, con 20,93% de los sujetos incluidos en el estudio. No se encontró asociación entre estas variables.

Sexo y conducta adaptativa: para los clasificados en la categoría masculina el nivel de desarrollo de 18 a 24 meses fue el de mayor frecuencia con 23,26% de los casos. La prueba aplicada no encontró relación entre el sexo y el desarrollo de la conducta adaptativa de los examinados.

Procedencia y conducta adaptativa: el nivel de desarrollo de mayor ocurrencia en la población de Azuay fue el de 18 a 24 meses, con 32,56% de la casuística. Sin ningún indicio de relación entre la localidad del individuo y sus comportamientos autónomos adquiridos.

DISCUSIÓN

La información recabada a través de este estudio, así como los indicadores que de ella se derivan, están sujetos a una realidad geográfica local y temporal dado el diseño de investigación aplicado y el objetivo planteado para su desarrollo. Adicionalmente, debe considerarse la localización y representatividad muestral de la población objeto de estudio. Otro factor relevante es el radio de acción del Centro de Diagnóstico e Intervención Terapéutica Desafíos, como unidad de atención en el área de rehabilitación de trastornos del desarrollo, dentro de la Ciudad de Cuenca, de Azuay y en el marco de la Región Administrativa Ecuatoriana delimitada para el estudio

En cuanto a la caracterización demográfica de los casos, solo resultan relevantes, a efectos del presente análisis, la prevalencia en cantidad de sujetos estudiados, y las variables de edad y sexo. Pues, el objetivo del presente estudio no abarcaba características poblacionales relacionadas con raza, condición económica, religión, cultura o condición riesgo, entre otras. También quedan fuera de la aplicabilidad de comparación, parámetros geográficos de la procedencia de la población referidos a: urbanismo o ruralidad, altitud, clima, condición sanitaria o de atención médica, explotación económica y/o mineral, contaminación o riesgo ambiental, etc.

De acuerdo a la información recabada, la asistencia a evaluación en el Centro Desafíos para el año 2020, fue de 68 pacientes, de los cuales 43, fueron diagnosticados con TEA, lo que representa un 63,24% de la casuística de atención de esta unidad de rehabilitación. Por otro lado, para el año 2020, la población infantil de Cuenca se ubicaba en 121.318 niños, entre 0 y 9 años, de este grupo, cerca del 40% se ubica en el rango etario fijado para el estudio, de 1 a 5 años (29, 30, 31). La prevalencia de TEA medida para Cuenca, bajo estas referencias, resultaría en 0,4 por cada 1000 niños, muy por debajo de la prevalecía mundial, recientemente, actualizada 10/1000 (14, 23). En cuanto al sector de 1 a 5 años se ubicaría en 0,9/1000.

Al proyectar este valor, sobre la provincia de Azuay, que concentraba casi el 91% de la población asistente a consulta en el Centro Desafíos, diagnosticada con TEA, las cifras se disipan al nivel de 0,3/1000, manteniéndose muy por debajo de la media mundial. Llegando a 0,5/1000 para los menores de 5 y hasta 1 año de edad.

Sin embargo, al comparar estas tasas con las medidas en 2015 para Cuenca (0,5/1000) y Azuay (0,4/1000), con base en el reporte de casos de TEA atendidos en el CRIE N° 5, durante ese año, se observan valores consistentes en cuanto a rango de ocurrencia (20, 29, 30, 31). Respecto al valor nacional calculado para el 2016, de 0,07/1000, basado en las cifras de casos de TEA reportadas por el Ministerio de Salud Pública para la fecha, los valores en provinciales y locales superan la referencia país (20).

Publicaciones y eventos recientes de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), con motivo del Día Mundial de la Concienciación sobre El Autismo; indican un estimado de 6 millones de personas afectadas con trastorno de espectro autista en Latinoamérica y El Caribe (69, 70). Paralelamente, las estadísticas poblacionales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y el Informe 2021 de la UNICEF, sobre el Estado Mundial de la Infancia, refieren una población total latinoamericana y caribeña de 653.962.000, (56, 57, 114). Con base en estas cifras la prevalencia de TEA en esta región del mundo se aproximaría a la mundial, con 9,2/1000. Dejando muy por debajo la realidad medida por el presente estudio en Cuenca, como parte del compendio regional latinoamericano.

Mediciones, más específicas en países de América Latina, como la publicada en 2017 por Contini et al. (27), realizado en Santa Fe de Argentina, arrojó resultados de ocurrencia de TEA de 7,8/1000 niños, ubicándose dentro del rango epidemiológico de TEA estimado por la OMS para la región americana ese año, de 3,4 a 9/1000 (27). La diferencia en cuanto a la metodología estadística aplicada en este estudio, así como las fuentes censales y la cobertura de recopilación de datos, aplicada de manera estratificada en las diferentes divisiones territoriales de la Santa Fe, amplían la precisión de los resultados y la capacidad de inferencia sobre la

población muestral. Lo que genera una diferencia con respecto a los resultados caracterizados en Cuenca.

Cabe destacar que el diseño investigativo utilizado en Santa Fe de Argentina, obedece al objetivo de la investigación, centrado en la estimación de la prevalencia de TEA en dicha ciudad, lo que difiere de la intención del presente estudio.

Otro punto a considerar es la edad de la población estudiada en el caso de la Ciudad de Santa Fe, se aplicó a niños, de 18 a 36 meses de edad. En la actual investigación, el rango fue más amplio, de 6 meses por debajo del límite inferior y 24 meses por encima del superior con respecto al caso de Santa Fe. En realidades sanitarias como las latinas, el seguimiento y la atención médica es más nutrido para el rango de edad hasta los 3 años, en cuanto a registros y control de datos se refiere. Luego de esta edad, el control de salud y de desarrollo del niño se vuelve más eventual, obedece más a la atención correctiva que preventiva. Lo que disipa la cantidad de datos y población disponible para investigar.

Respecto a la distribución por género de la población estudiada en Santa Fe, todos los casos sospechosos y confirmados con TEA, luego de la evaluación clínica, fueron varones. Persistiendo el indicativo de mayor tendencia de afectación hacia el sexo masculino. Esta característica se mantiene en la descripción realizada en esta investigación, con una relación de 2:1 de niños vs niñas diagnosticados en el Centro Desafíos. Aunque el valor no se acerca al manejado por la estadística mundial, que señala una proporción de 4 a 4,2 niños por cada niña, pero es representativo de este comportamiento.

En cuanto a la edad promedio de los casos estudiados en Argentina, este se ubicó en los 27,7 meses, por debajo del caso evaluado en esta discusión. Donde el 48,84% se encontraba entre los 37 y 48 meses de edad. Coincidiendo con las edades promedio de diagnósticos realizados en realidades, europeas, norteamericanas, e incluso asiáticas, donde oscila entre 36 y 63 meses (15, 24, 25, 26).

Siguiendo en el marco de América latina y El Caribe, encuestas realizadas en 2015 - 2016 por la Red Espectro Autista Latinoamérica, registraron los siguientes hallazgos: edad promedio de diagnóstico de TEA: 47 meses y relación de distribución por sexo de 5:1 masculino sobre el femenino. Coincidiendo con el rango de edad promedio para el diagnóstico del trastorno caracterizada en la presente investigación.

Con respecto a la prevalencia medida en ciudades de la región asiática occidental, la prevalencia de TEA determinada, se encuentra por debajo de la medida en el estudio realizado por Sabbagh et al. (66), en 2020, en las ciudades de La Meca y Jeddah de Arabia Saudita. Donde la epidemiología general de este trastorno resultó en 0,28/100, por debajo del promedio a nivel mundial y de otros países en desarrollo. En la región oriental de Asia, Saito et al. (26), en 2020, publicó los resultados de la revisión de prevalencia e incidencia acumulada de trastornos del espectro autista que realizó en una muestra total de población de niños de 5 años en China. La prevalencia ajustada fue de 32,2/1000, variando de 26,6 a 37,6/1000. Muy por encima de la referencia global y de su vecino occidental, Arabia Saudita.

Estudios previos en China (2019), realizados por Sun et al. (115), ubicaron la prevalencia en 10,8/1000, cercana a la denominada occidental, que corresponde a la prevalencia mundial de 1%. Acotando variaciones de una región a otra, que debían revisarse y que se debían a la no disponibilidad de datos de instituciones educativas especiales, solo de escuelas convencionales (115). Mediciones más antiguas, de 2011, por Kim et al. (116), reportaron una ocurrencia de TEA en China de 26,4/1000, por encima de la epidemiología mundial, variando a través de varios países de Asia desde 19/1000 hasta 33,7/100 en Corea del Sur. Hacia el sur asiático, Masoodi et al. (117), en 2018, en una revisión que incluyó 5 ciudades de la India, determinó una prevalencia de TEA en la región comparable a la mundial.

En la investigación de Saito et al. (26), la relación hombre-mujer de la prevalencia bruta fue de 2,2:1, coincidiendo con la razón obtenida en la medición estudiada en el Centro Desafíos de Cuenca (2:1).

En la región europea las prevalencias del trastorno del espectro autista recabadas son muy variables, van desde 1,5/1000 a 15,7/1000, cubriendo un amplio rango alrededor de la epidemiología mundial (25). En el caso de los EEUU, los sistemas de vigilancia registraron una tasa de prevalencia de TEA, al cierre de 2018 de 17/1000 para los niños en edad promedio de 4 años y de 23/1000 para 8 años. Registros que superan la media global.

Las variaciones entre los resultados de una región del mundo a otra y con respecto a los arrojados por la presente investigación, tienen un origen básicamente técnico metodológico. Relacionado con la diversidad de herramientas, normas y métodos de muestreo y análisis que existen para este tipo de estudios estadísticos. También influyen, sobre el diseño de abordaje, condiciones como las fuentes de datos disponibles y formas de acceso, la estructura demográfica del área de estudio, particularidades culturales y, sobre todo, el objetivo del estudio. Este último aspecto, resulta determinante en el caso investigativo, objeto de la discusión, ya que la investigación estaba orientada a la caracterización de las áreas del neurodesarrollo de una población diagnosticada con TEA, que de manera secundaria aportarían datos referenciales de ocurrencia de este trastorno en la localidad.

Todos estos tecnicismos explicados, no excluyen las particularidades culturales, raciales, socioeconómicas, demográficas, productivas, ambientales, climáticas y étnicas de cada país o región del mundo que, normalmente, incurren diferencias en estos análisis poblacionales.

En referencia a la severidad del trastorno autístico, no se ubicaron estudios con referencias medidas de esta variable. En los casos estudiados del Centro Desafíos, resultó con mayor frecuencia el TEA de grado 2, con 46,51% de los casos. Este grado se caracteriza por requerir de ayuda relevante, en cuanto a la interacción social, presentando conductas rígidas que dificultan la adaptación y cambios de atención (10, 11). Esta variable y su asociación con los niveles de desarrollo identificados en los casos evaluados arrojó valores significativos por debajo de 0,001 ($p < 0,001$).

En cuanto a la caracterización de las áreas del neurodesarrollo, a través del Modelo Denver de atención temprana para niños pequeños (ESDM), los resultados se ajustan a los fundamentos y principios que soportan el modelo.

Las habilidades comunicativas, sociales y de adaptación registraron niveles de desarrollo menores que el resto, con una diferencia más acentuada en relación a las motrices. En el caso de estudio la comunicación expresiva, la habilidad social y las conductas de independencia se ubicaron en el rango de madurez de 18 a 24 meses, con frecuencias de 34,88%, 37,21% y 39,53%, respectivamente.

En otro orden, el comportamiento de la comunicación receptiva en esta investigación representa una variación con respecto a los patrones esperados, al concentrar un 41,86% de los casos en el nivel de 3 de desarrollo (de 24 a 36 meses). Esta diferencia puede estar relacionada con la casuística del rango de edad entre 36 y 48 meses con el 48,84% y la incidencia del grado de TEA prevalente, en este caso de grado 2, con el consecuente grado de madurez referido. También deben tenerse en cuenta una afectación inducida por el margen de error estándar presente en la aplicación de cualquier evaluación de este tipo.

En cuanto a las habilidades de cognición, juego, motricidad fina y motricidad gruesa, las frecuencias mayores se ubicaron en el nivel de 24 a 36 meses de desarrollo, con valores de 41,86%, 37,21%, 39,53% y 39,53%, respectivamente. En el caso de las habilidades motrices, vale destacar que el 72% de los casos se ubicaron en los grados de madurez 3 (39,53%) y 4 (32,56%). Coincidiendo con la descripción de desarrollo variable de los niños con TEA, establecida en el ESDM (19).

Otro aspecto importante dentro de la descripción de las áreas del neurodesarrollo de los niños con trastorno del espectro autista, es la tendencia a la uniformidad de la madurez. Lo común es que la mayoría de las destrezas se ubiquen en un mismo nivel de desarrollo (19). En los casos analizados del Centro Desafíos, el 90,70% de la casuística mostró un neurodesarrollo tendiente a la homogeneidad con 5 o más ($\geq 62,5\%$) de las 8 dimensiones evaluadas en un mismo nivel de desarrollo. El 9,30% presentó un desarrollo más heterogéneo, con un máximo de 4 (50%) habilidades en

igual nivel de consolidación. Los niveles de desarrollo más frecuentes fueron el 2 (de 18 a 24 meses) y el 3 (de 24 a 36 meses), donde 23,26% de los diagnosticados presentaron al menos 5 destrezas adquiridas en el nivel 2 y 39,53% registraron al menos 4 áreas en el nivel 3.

Finalmente, se obtuvieron valores significativos ($p < 0,001$) de asociación entre la ocurrencia y gravedad del TEA y el desarrollo adquirido de las dimensiones analizadas.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

Este estudio de alcance local, se circunscribió a 43 casos de diagnósticos de TEA registrados durante el año 2020 en el Centro de Diagnóstico e Intervención Desafíos, ubicado en Cuenca, los cuales constituyen el 63,24% de sus asistentes a evaluación durante ese periodo. Esta cifra, aunque no procede de centros hospitalarios o de atención especializada adscritos al Ministerio de Salud, representa una prevalencia documentada y actualizada de la ciudad y un antecedente para estudios escalados de la región.

De acuerdo a los objetivos planteados para el fin último de la investigación, se concluyó respecto a:

La caracterización demográfica de la población de estudio: la edad de los evaluados estuvo limitada al rango de 12 a 60 meses (de 1 a 5 años), conformada en un 48,84% por pacientes de edades entre 37 y 48 meses, 25,58% entre 25 y 36 meses, 20,93% por mayores de 49 hasta 60 meses y 4,65% por menores de 24 hasta 12 meses. El 67,44% de ellos eran varones y el 32,56% niñas, en un relación de 2:1, aproximadamente. El 90,70 se residenciaba en la provincia de Azuay, distribuidos en los cantones de Cuenca (72,09%), Santa Isabel (9,30%), Girón (6,98%) y San Fernando (2,33%). El 9,30% restante procedía de la provincia de Cañar y residían en las ciudades de Cañar (4,65%), Azogues (2,33%) y La Troncal (2,33%).

Caracterización del diagnóstico de TEA: el 46,51% de los casos presentó TEA de grado 2, resultando la mayor prevalencia. El 30,23%, fue diagnosticado con TEA de grado 3 y el 23,26% correspondió al TEA de grado 1. No se determinó relación

con nivel de significancia entre las condiciones de edad, género o lugar de procedencia y la ocurrencia de TEA.

Caracterización de las áreas del neurodesarrollo: el 90,70% de la casuística mostró un neurodesarrollo tendiente a la homogeneidad con 5 o más ($\geq 62,5\%$) de las 8 dimensiones en un mismo nivel de desarrollo. El 9,30% presentó un desarrollo más heterogéneo, con un máximo de 4 (50%) habilidades en igual nivel de consolidación. Los niveles de desarrollo más frecuentes fueron el 2 (de 18 a 24 meses) y el 3 (de 24 a 36 meses), donde 23,26% de los diagnosticados presentaron al menos 5 destrezas adquiridas en el nivel 2 y 39,53% registraron al menos 4 áreas en el nivel 3.

Por área del neurodesarrollo, la comunicación expresiva, las habilidades sociales y la conducta adaptativa registraron mayor frecuencia de desarrollo en el nivel de 18 a 24 meses, con 34,88%, 37,21% y 39,53%, respectivamente. El resto de las dimensiones obtuvieron mayores puntuaciones en el nivel de 24 a 36 meses: comunicación receptiva (41,86%), cognición (41,86%), habilidad de juego (37,21%), motricidad fina (39,53%) y motricidad gruesa (39,53%).

Asociar las áreas del neurodesarrollo con las variables demográficas y el grado de TEA: el nivel de desarrollo de las dimensiones neurológicas en los niños con TEA está solidamente relacionado con la gravedad del TEA diagnosticado ($p < 0,001$ y $p = 0,002$). Presentando mayor afectación las áreas de la comunicación, habilidad social y conductas de adaptación e independencia personal. Ninguna de ellas guarda relación de influencia significativa con la edad, el sexo o la zona geográfica de residencia.

7.2. RECOMENDACIONES

- Promover la investigación sobre el trastorno del espectro autista en los diferentes centros terapéuticos existentes a nivel local y regional, a través de un programa académico que articule las organizaciones públicas, privadas y

aquellas no gubernamentales y sin fines de lucro. Tendiendo como eje integrador la institucionalidad universitaria de la región. Esto permitirá subsanar la debilidad actual sobre los registros de prevalencia de esta condición neurológica en la zona, mantener un registro estadístico actualizado y el seguimiento pertinente. Coadyuvando a la generación de conocimiento sobre los aspectos etiológicos y de intervención de esta falencia, a la vez que se aporta información útil para proyecciones poblacionales y de interés para políticas públicas.

- Con base en el porcentaje de pacientes procedentes de las provincias de Cañar (9,30%) y Morona Santiago (0,00%), desde los entes educativos y de salud de la región, se deben intensificar las campañas de divulgación sobre la ocurrencia de TEA y la importancia de un diagnóstico y una atención temprana. Promoviendo la cultura de diagnosis e intervención terapéutica, sobre todo en las áreas de concentración rural. Adicionalmente, se debe enfocar el área investigativa hacia estas regiones para la caracterización de la población residente con diagnóstico de TEA.
- Escalar esta investigación a la zona administrativa Centro Sur, integrando datos de los diferentes centros y unidades de salud, con el objetivo de obtener un tamaño de muestra que permita realizar análisis estadísticos inferenciales de mayor rigurosidad.
- Considerando la relación encontrada entre el TEA y las áreas del neurodesarrollo, debe profundizarse esta investigación a un nivel correlacional o explicativo a fin de dar respuesta a la forma de influencia o sistema causa-efecto que existe entre estas variables. Resulta de interés la variable edad para el análisis de la relación TEA-áreas del neurodesarrollo, por lo que es recomendable incluirlo como patrón para medir la afectación de la gravedad de TEA en el nivel de desarrollo de cada habilidad en el infante.
- Aunque no se encontró asociación de la ocurrencia de TEA con la procedencia de los pacientes, sería un aporte investigativo llevar este estudio

a un nivel comparativo en zonas con presencia de actividades de explotación o características geográficas, relacionadas con la ocurrencia de TEA, tales como: la región Amazónica o de la Costa, donde se concentra la producción petrolera del país.

- El Estado Ecuatoriano debe fortalecer las políticas e infraestructura de las instituciones públicas dirigidas a la intervención de este trastorno, ampliando su presencia en la geografía nacional, así como su radio de acción a través de jornadas de diagnóstico destinadas a las áreas rurales. Generando de esta manera puntos de recopilación de datos para el control epidemiológico del TEA. Este debe ser un trabajo mancomunado de los Centros de Rehabilitación Integral Especializados (CRIE), distribuidos en el país, y las Instituciones Universitarias, proporcionando talento humano en formación.

En ese sentido, la Región Administrativa Centro Sur; cuenta con potencial para la ejecución de un proyecto piloto, al contar con dos Centros de Rehabilitación Integral Especializado; los CRIE 4 y 5, ubicados en las ciudades de Azogues y Cuenca, respectivamente. Siendo este último reactivado en acto público, en mayo del corriente, donde la Ministra de Salud, anunció la restauración de los Centros ya existentes y la ampliación de esta red de rehabilitación (112, 113).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medina Alva MDP, Caro-Kahn I, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno Calixto J, Vega Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):565-73.
2. González DH. Aspectos centrales de los aportes del neurodesarrollo [Internet]. Psyciencia.com. 2020 [citado 6 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.psyciencia.com/aspectos-centrales-de-los-aportes-del-neurodesarrollo/>
3. Neuros Center - ¿Sabes qué es el Neurodesarrollo Infantil? [Internet]. Neuroscenter.com. 2017 [citado 7 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://neuroscenter.com/que-es-el-neurodesarrollo-infantil/>
4. Investing in early childhood development essential to helping more children and communities thrive, new Lancet Series finds [Internet]. Unicef.org. [citado 12 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/press-releases/investing-early-childhood-development-essential-helping-more-children-and>
5. Bai D, Yip BHK, Windham GC, Sourander A, Francis R, Yoffe R, Glasson E, Mahjani B, Suominen A, Leonard H, Gissler M, Buxbaum JD, Wong K, Schendel D, Kodesh A, Breshnahan M, Levine SZ, Parner ET, Hansen SN, Hultman C, Reichenberg A, Sandin S. Association of Genetic and Environmental Factors With Autism in a 5-Country Cohort. JAMA Psiquiatría. 2019 octubre 1;76(10):1035-1043. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.1411.
6. Gómez AR. Biomonitorización de marcadores de estrés oxidativo, inflamación, microbiota intestinal y de la exposición a metales pesados en el trastorno del espectro autista en la infancia [Internet]. [Córdoba]: Universidad de Córdoba; 2020. Disponible en: <https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>

7. Bitsko RH, Holbrook JR, Robinson LR, Kaminski JW, Ghandour R, Smith C, et al. Health care, family, and community factors associated with mental, behavioral, and developmental disorders in early childhood - United States, 2011-2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016;65(9):221-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6509a1>
8. Grove J, Ripke S, Als TD, Mattheisen M, Walters RK, Won H, et al. Identification of common genetic risk variants for autism spectrum disorder. *Nat Genet.* 2019;51(3):431-44. <https://doi.org/10.1038/s41588-019-0344-8>
9. Getahun D, Fassett MJ, Jacobsen SJ, Xiang AH, Takhar HS, Wing DA, et al. Autism spectrum disorders in children exposed in utero to hyperemesis gravidarum. *Am J Perinatol.* 2021;38(03):265-72. DOI: 10.1055/s-0039-1696670.
10. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association; 2013. 947 p.
11. Hyman SL. New DSM-5 includes changes to autism criteria. *AAP News* [Internet]. 2013 [citado 8 de septiembre de 2021]; Disponible en: <https://www.aappublications.org/content/early/2013/06/04/aapnews.20130604-1>. DOI: <https://doi.org/10.1542/aapnews.20130604-1>
12. Garrabe-de Lara J. El autismo. Historia y clasificaciones. *Salud Mental.* junio de 2012;35(3):257-61.
13. Bonilla MF y Roberto Chaskel. Trastorno del espectro autista. *CCAP.* 2016;15(1):19-29.
14. Autismo [Internet]. *Who.int.* [citado 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
15. Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2018.

MMWR Surveill Summ 2021;70(No. SS-11):1–16. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7011a1>

16. Autism and health: a special report by autism speaks advances in understanding and treating the health conditions that frequently accompany autism [Internet]. Autismspeaks.org. [citado 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/2018-09/autism-and-health-report.pdf>
17. A sibling's guide to autism an Autism Speaks family support tool kit [Internet]. Autismspeaks.org. [citado 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.autismspeaks.org/sites/default/files/2018-08/Siblings%20Guide%20to%20Autism.pdf>
18. López, S., & Rivas, R. (2014). El trastorno del espectro del autismo: Retos, oportunidades y necesidades. *Informes Psicológicos*, 14(2), 13-31
19. Rogers y Geraldine Dawson S. Modelo Denver de atención temprana para niños pequeños. 3ed. Ávila: Autismo Ávila; 2018.
20. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Guía de práctica clínica. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2017. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
21. Masini E, Loi E, Vega-Benedetti AF, Carta M, Doneddu G, Fadda R, Zavattari P. An Overview of the Main Genetic, Epigenetic and Environmental Factors Involved in Autism Spectrum Disorder Focusing on Synaptic Activity. *International Journal of Molecular Sciences* [Internet]. MDPI AG; 2020 Nov;21:8290. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms21218290>.
22. El autismo en el Ecuador está mal diagnosticado [Internet]. Edicionmedica.ec. [citado 6 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/el-autismo-en-el-ecuador-est-mal-diagnosticado-89983>

23. Zeidan J, Fombonne E, Scora J, Ibrahim A, Durkin MS, Saxena S, et al. Global prevalence of autism: A systematic review update. *Autism Res* [Internet]. 2022 [citado 4 de junio de 2022];15(5):778-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35238171/>

24. Shaw KA, Maenner MJ, Bakian AV, Bilder DA, Durkin MS, Furnier SM, et al. Early identification of Autism spectrum disorder among children aged 4 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2018. *MMWR Surveill Summ* [Internet]. 2021 [citado 3 junio de 2022];70(10):1-14. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/ss/ss7010a1.htm>.

25. Ignacio Málaga, Raquel Blanco Lago, Antonio Hedrera-Fernández, Nelly Álvarez-Álvarez, Virginia Ainhoa Oreña-Ansonera, Mónica Baeza-Velasco. Prevalencia de los trastornos del espectro autista en niños en Estados Unidos, Europa y España: coincidencias y discrepancias. *MEDICINA (Buenos Aires)*. 2019;79(I):4-9.

26. Saito M, Hirota T, Sakamoto Y, Adachi M, Takahashi M, Osato-Kaneda A, Kim YS, Leventhal B, Shui A, Kato S, Nakamura K. Prevalencia e incidencia acumulada de trastornos del espectro autista y los patrones de trastornos del desarrollo neurológico concurrentes en una muestra total de población de niños de 5 años. *Mol Autismo*. 14 de mayo de 2020;11(1):35. doi: 10.1186/s13229-020-00342-5.

27. Contini L, Astorino F, Manni Diego. Estimación de la prevalencia temprana de Trastornos del Espectro Autista. Santa Fe - Argentina. 2017 nov.

28. López C, Larrea M. Autismo en Ecuador: un grupo social en espera de atención. *Rev Ecuat Neurol*. 2017;26(3):203-204.

29. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Nacidos Vivos y Defunciones Fetales [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacidos-vivos-y-defunciones-fetales>

30. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Proyecciones Poblacionales [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [citado 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales>
31. Proyecciones y Estudios Demográficos - Sistema Nacional de Información [Internet]. Gob.ec. [citado 15 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
32. Líneas de Investigación – Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública-INSPI- Dr. Leopoldo Izquieta Pérez [Internet]. Gob.ec. [citado de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.investigacionsalud.gob.ec/lineas-de-investigacion>.
33. Comisión de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Líneas De Investigación 2020-2025. 2020.
34. Klin A, Jones W. Una agenda para la medicina del neurodesarrollo en el siglo XXI: lecciones aportadas por el autismo. Rev Neurol [Internet]. 2018;66(S01):3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.66s01.2018039>
35. Desarrollo neurológico normal del niño [Internet]. Pediatriaintegral.es. [citado 6 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-11/desarrollo-neurologico-normal-del-nino/>
36. Moreno Mora R, Orasma García Y. Signos de alerta de desviación del desarrollo psicomotor y su relación con la afectación en las escalas de neurodesarrollo infantil. Rev Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2017 [citado 7 de junio de 2022];7(1):6–14. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/266>
37. Tuchman Roberto. Neurodesarrollo y autismo. Medicina (B. Aires) [Internet]. 2019 abr [citado 8 de junio de 2022]; 79(1 Suppl 1): 2-3. Disponible en:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000200002&lng=es.

38. Rodríguez-Valdés F, Clínica del Sistema Nervioso, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro, Aguilar-Fabré L, Rivera-Alés L, Galán-García L, Aguilar-Fabré K, et al. Estudio clínico y electroencefalográfico en lactantes con factores de riesgo de daño neurológico. *Rev Mex Neurocienc* [Internet]. 2018;19(4):25-35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31190/rmn.2018.19.4.25.35>
39. Carlos-Oliva D, Vitale MP, Grañana N, Rouvier ME, Zeltman C. Evolución del neurodesarrollo con el uso del cuestionario de edades y etapas ASQ-3 en el control de salud de niños. *Rev Neurol* [Internet]. 2020;70(1):12-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.7001.2019169>
40. Bliznashka L, Jeong J. Investigating the direct and indirect associations between birth intervals and child growth and development: A cross-sectional analysis of 13 Demographic and Health Surveys. *SSM Popul Health* [Internet]. 2022;19(101168):101168. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssmph.2022.101168>
41. Magán M C, Canal R, Alfonzo J R. Características Neuropsicológicas y Alteraciones del Neurodesarrollo en Niños con Nacimiento Prematuro [Internet]. Usal.es. [citado 9 de junio de 2022]. Disponible en: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/145792/Magan%20Maganto%2c%20Carmen%20%28v.r%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
42. Zablotsky B, Black LI, Maenner MJ, Schieve LA, Danielson ML, Bitsko RH, et al. Prevalence and trends of developmental disabilities among children in the United States: 2009-2017. *Pediatrics* [Internet]. 2019;144(4):e20190811. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2019-0811>
43. Desarrollo Infantil Temprano - Etapas del Desarrollo Infantil [Internet]. Oas.org. [citado 11 de junio de 2022]. Disponible en: <http://www.oas.org/udse/dit2/que-es/etapas.aspx>

44. Zubler JM, Wiggins LD, Macias MM, Whitaker TM, Shaw JS, Squires JK, et al. Evidence-informed milestones for developmental surveillance tools. *Pediatrics* [Internet]. 2022;149(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2021-052138>
45. Indicadores del desarrollo [Internet]. Cdc.gov. 2022 [citado 11 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/actearly/milestones/index.html>
46. Moriuchi JM, Klin A, Jones W. Mechanisms of Diminished Attention to Eyes in Autism. *Am J Psychiatry*. 2017 Jan 1;174(1):26-35. doi: 10.1176/appi.ajp.2016.15091222. Epub 2016 Nov 18. PMID: 27855484; PMCID: PMC5842709
47. Autism statistics and facts [Internet]. Autism Speaks. [citado 11 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.autismspeaks.org/autism-statistics-asd>
48. Autism – Caring for Children With Autism Spectrum Disorder: A Practical Resource Toolkit for Clinicians. ISBN (electronic): 978-1-61002-363-4 Publisher: American Academy of Pediatrics
49. Fuentes, J., Hervás, A., Howlin, P. et al. ESCAP practice guidance for autism: a summary of evidence-based recommendations for diagnosis and treatment. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 30, 961–984 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01587-4>
50. Hyman SL, Levy SE, Myers SM, COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES, SECTION ON DEVELOPMENTAL AND BEHAVIORAL PEDIATRICS. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics* [Internet]. 2020;145(1):e20193447. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2019-3447>
51. Alvarado MJ. Funciones ejecutivas de niños y adolescentes con Trastorno del Espectro Autista según la percepción de los padres, en centros especializados de la ciudad de Cuenca, periodo 2020-2021. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2021.

52. Ortiz YA, Molina PJ. Percepción de los padres sobre el cuidado de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), Centro de Rehabilitación Integral Especializado (CRIE) No 5 Cuenca, 2020. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2021.
53. Pozo G, Quintuña J. Prevalencia de los trastornos del neurodesarrollo y discapacidades en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca en el periodo 2015-2019. Cuenca 2020. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2021.
54. Espinoza DM, Neira DP. Prevalencia de trastornos del neurodesarrollo en niños/as prematuros de 0 a 5 años que asistieron al Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca- CEDIUC del año 2015 al año 2019. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2022.
55. Quito N, Rodas M. Tamizaje de los problemas del neurodesarrollo en niños menores de 5 años del Centro de Salud de Paute 2019-2020. [Cuenca, Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2020.
56. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Estado Mundial de la Infancia 2021: En mi mente: Promover, proteger y cuidar la salud mental de la infancia, UNICEF, Nueva York, enero de 2022
57. Unicef.org. [citado 11 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/sowc>
58. Global burden of disease (GBD 2019) [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation. 2014 [citado 11 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.healthdata.org/gbd/2019>
59. Trastornos del espectro autista [Internet]. who.int. [citado 6 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
60. Elsabbagh M, Divan G, Koh YJ, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, Montiel-Nava C, Patel V, Paula CS, Wang C, Yasamy MT, Fombonne E. Prevalencia global

del autismo y otros trastornos generalizados del desarrollo. *Autismo Res.* 2012 Jun;5(3):160-79. doi: 10.1002/aur.239.

61. Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, EdS1, Washington A, Patrick M, et al. Prevalence of Autism spectrum disorder among children aged 8 years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ.* 2020;69(4):1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
62. Shaw KA, Maenner MJ, Baio J, EdS1, Washington A, Christensen DL, et al. Early identification of autism spectrum disorder among children aged 4 years - Early Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, six sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ.* 2020;69(3):1-11.
63. DiGuseppi CG, Daniels JL, Fallin DM, Rosenberg SA, Schieve LA, Thomas KC, Windham GC, Goss CW, Soke GN, Currie DW, Singer AB, Lee LC, Bernal P, Croen LA, Miller LA, Pinto-Martin JA, Young LM, Schendel DE. Demographic profile of families and children in the Study to Explore Early Development (SEED): Case-control study of autism spectrum disorder. *Disabil Health J.* 2016 Jul;9(3):544-51. doi: 10.1016/j.dhjo.2016.01.005. Epub 2016 Jan 29. PMID: 26917104; PMCID: PMC4903880.
64. Lyall K, Croen L, Daniels J, Fallin MD, Ladd-Acosta C, Lee BK, Park BY, Snyder NW, Schendel D, Volk H, Windham GC, Newschaffer C. The Changing Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *Annu Rev Public Health.* 2017 Mar 20;38:81-102. doi: 10.1146/annurev-publhealth-031816-044318. Epub 2016 Dec 21. PMID: 28068486; PMCID: PMC6566093.
65. Alcántud Marín F, Alonso Esteban Y, Mata Iturralde S. Prevalencia de los trastornos del espectro autista: revisión de datos. *Siglo cero [Internet].* 2016;47(4):7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14201/scero2016474726>
66. Sabbagh HJ, Al-Jabri BA, Alsulami MA, Hashem LA, Aljubour AA, Alamoudi RA. Prevalence and characteristics of autistic children attending autism centres in 2 major cities in Saudi Arabia: A cross-sectional study: A cross-

- sectional study. Saudi Med J [Internet]. 2021;42(4):419-27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15537/smj.2021.42.4.20200630>
67. Davin Mbeya Mpaka et al. Prevalence and comorbidities of autism among children referred to the outpatient clinics for neurodevelopmental disorders. Pan African Medical Journal. 2016;25:82. [doi: 10.11604/pamj.2016.25.82.4151]
68. RedEA - Red Espectro Autista [Internet]. RedEA. 2016 [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <http://redea.org.ar/>
69. OEI [Internet]. Organización de Estados Iberoamericanos. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://oei.int/oficinas/republica-dominicana/noticias/investigacion-sobre-el-tea-un-desafio-para-iberoamerica>
70. OEI [Internet]. Organización de Estados Iberoamericanos. [citado 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://oei.int/oficinas/republica-dominicana>
71. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos [Autism spectrum disorder: Etiological, diagnostic and therapeutic aspects]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2017 Mar-Apr;55(2):214-222.
72. Tian, L.H., Wiggins, L.D., Schieve, L.A., Yeargin-Allsopp, M., Dietz, P., Aylsworth, A.S., Elias, E.R., Hoover-Fong, J.E., Meeks, N.J.L., Souders, M.C., Tsai, A.C.-H., Zackai, E.H., Alexander, A.A., Dowling, N.F. and Shapira, S.K. (2020), Mapping the Relationship between Dysmorphology and Cognitive, Behavioral, and Developmental Outcomes in Children with Autism Spectrum Disorder. Autism Research, 13: 1227-1238. <https://doi.org/10.1002/aur.2314>
73. Sealey LA, Hughes BW, Sriskanda AN, Guest JR, Gibson AD, Johnson-Williams L, et al. Environmental factors in the development of autism spectrum disorders. Environ Int [Internet]. 2016;88:288-98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2015.12.021>

74. Castillo JA. Identificación de poblaciones inmunes infiltrantes en el sistema nervioso en un modelo murino de programación fetal con conducta similar al autismo. [Monterrey, México]: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022.
75. Palomo, R. (2017). Autismo. Teorías explicativas actuales. Madrid: Alianza Editorial. ISBN: 978-84-9104-581-6, 397 pp [Internet]. Usal.es. [citado 13 de junio de 2022]. Disponible en: <https://revistas.usal.es/index.php/0210-1696/article/view/16997/18286>
76. Schieve, L.A., Clayton, H.B., Durkin, M.S. et al. Comparison of Perinatal Risk Factors Associated with Autism Spectrum Disorder (ASD), Intellectual Disability (ID), and Co-occurring ASD and ID. *J Autism Dev Disord* 45, 2361–2372 (2015). <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2402-0>
77. Kong Y, Zhou W, Sun Z. Nuclear receptor corepressors in intellectual disability and autism. *Mol Psychiatry*. 2020 Oct;25(10):2220-2236. doi: 10.1038/s41380-020-0667-y. Epub 2020 Feb 7. PMID: 32034290; PMCID: PMC7842082.
78. Posar A, Visconti P. Autism in 2016: the need for answers. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2017;93(2):111-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.09.002>
79. Arnett AB, Rhoads CL, Hoekzema K, Turner TN, Gerdts J, Wallace AS, et al. The autism spectrum phenotype in ADNP syndrome: Arnett et al./ASD phenotype in ADNP. *Autism Res* [Internet]. 2018;11(9):1300-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/aur.1980>
80. O'Reilly C, Lewis JD, Elsabbagh M. Is functional brain connectivity atypical in autism? A systematic review of EEG and MEG studies. *PLoS One* [Internet]. 2017;12(5):e0175870. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0175870>
81. Marlow M, Servili C, Tomlinson M. A review of screening tools for the identification of autism spectrum disorders and developmental delay in infants and young children: recommendations for use in low- and middle-income

- countries. Autism Research. 2019;12(2):176–199. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/aur.2033>
82. Zwaigenbaum L, Maguire J. Autism screening: Where do we go from here? Pediatrics. 2019;144(4):e20190925.
83. Wiggins LD, Durkin M, Esler A, Lee L-C, Zahorodny W, Rice C, et al. Disparities in documented diagnoses of autism spectrum disorder based on demographic, individual, and service factors. Autism Res. 2020;13(3):464-73. <https://doi.org/10.1002/aur.2255>
84. Zwaigenbaum L, Penner M. Autism spectrum disorder: advances in diagnosis and evaluation. BMJ [Internet]. 2018;361:k1674. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.k1674>
85. Concepción G, Alesa K. Detección y diagnóstico del trastorno del espectro del autismo pediátrico. Un estudio a la práctica diagnóstica en la ciudad de David, Chiriquí, Panamá. 2022.
86. Guthrie W, Wallis K, Bennett A, Brooks E, Dudley J, Gerdes M, et al. Accuracy of autism screening in a large pediatric network. Pediatrics [Internet]. 2019;144(4):e20183963. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2018-3963>
87. Bal VH, Fok M, Lord C, Smith IM, Mirenda P, Szatmari P, et al. Predictors of longer-term development of expressive language in two independent longitudinal cohorts of language-delayed preschoolers with Autism Spectrum Disorder. J Child Psychol Psychiatry [Internet]. 2020;61(7):826-35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpp.13117>
88. Pierce K, Gazestani VH, Bacon E, Barnes CC, Cha D, Nalabolu S, Lopez L, Moore A, Pence-Stophaeros S, Courchesne E. Evaluación de la estabilidad diagnóstica del fenotipo del trastorno del espectro autista temprano en la población general a partir de los 12 meses. JAMA Pediatr. 2019 Jun 1;173(6):578-587. doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.0624. Fe de erratas en: JAMA Pediatr. 24 de junio de 2019; PMID: 31034004; PMCID: PMC6547081.

89. Frigaux A, Evrard R, Lighezzolo-Alnot J. L'ADI-R et l'ADOS face au diagnostic différentiel des troubles du spectre autistique : intérêts, limites et ouvertures. *Encephale* [Internet]. 2019; 45(5):441-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2019.07.002>
90. Broder Fingert S, Carter A, Pierce K, Stone WL, Wetherby A, Scheldrick C, et al. Implementing systems-based innovations to improve access to early screening, diagnosis, and treatment services for children with autism spectrum disorder: An Autism Spectrum Disorder Pediatric, Early Detection, Engagement, and Services network study. *Autism* [Internet]. 2019; 23(3):653-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1362361318766238>.
91. Córdova MJ. Comorbilidades clínicas en niños y niñas autistas diagnosticados en el año 2015 en Quito y Guayaquil. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019.
92. Aepnya R. 63 congreso Nacional de la Asociación Española de Psiquiatría del Niño y del Adolescente. *Rev Psiquiatr Infanto-Juv* [Internet]. 30 de mayo de 2019 [citado 7 de septiembre de 2021];36(2):1-156. Disponible en: <https://www.aepnya.eu/index.php/revistaaepnya/article/view/280>.
93. Mulas Fernando, Rojas Mildred, Gandía Rubén. Sueño en los trastornos del neurodesarrollo, déficit de atención e hiperactividad y en el espectro autista. *Medicina (B. Aires)* [Internet]. 2019 Sep [citado 13 de junio de 2022] ; 79 (Suppl 3): 33-36. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000700009&lng=es.
94. Ewen JB, Marvin AR, Law K, Lipkin PH. Epilepsy and autism severity: A study of 6,975 children. *Autism Res*. 2019;12(8):1251-9.
95. Strasser L, Downes M, Kung J, Cross JH, De Haan M. Prevalence and risk factors for autism spectrum disorder in epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2018;60(1):19-29. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.13598>

96. Nieto C. Trastornos del espectro del autismo y condiciones psiquiátricas co-ocurrentes. Rev psiquiatr infanto-juv [Internet]. 2022;39(1):31-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31766/revpsij.v39n1a5>
97. Acosta M, María C, Díaz F, Laura O, González Carvajal N, Sofía D, et al. Prevalencia de sintomatología gastrointestinal en pacientes diagnosticados con tea como único diagnóstico, Colombia 2020 [Internet]. Edu.co. [citado 13 de junio de 2022]. Disponible en: https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/7579/Acosta_Chiquillo_Mariana_2022.docx.pdf?sequence=2&isAllowed=y
98. Jiménez A. Implicaciones de la detección temprana en el pronóstico del trastorno del espectro autista (TEA): Caso único, paciente de 4 años. [Barraquilla]: Universidad Del Norte; 2017.
99. Fuentes, J., Hervás, A., Howlin, P. et al. Guía práctica de la CESPAP para el autismo: un resumen de las recomendaciones basadas en la evidencia para el diagnóstico y el tratamiento. Eur Child Adolesc Psychiatry 30, 961–984 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01587-4>.
100. Jiménez I. Intervención temprana utilizando la técnica Floortime, el modelo TEACCH y el modelo Denver en un niño con Trastorno del Espectro Autista (TEA). [Almería]: Universidad de Almería; 2019.
101. Diogo LMCM, Silva DM da. DIR-Floortime: Sob o Olhar da Gestalt- Terapia. En: Diversidade, meio ambiente e o processo interdisciplinar na contemporaneidade. EPITAYA; 2021. p. 63-100.
102. Toledo Jarabo L. Aproximación a la intervención educativa en estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) mediante el Modelo Denver de atención temprana (ESDM). 2018 [citado 12 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://riberdis.cedid.es/handle/11181/5607>
103. Angelillo V. El programa TEACCH y la técnica Floortime en niños en edad preescolar con TEA. [Buenos Aires, Argentina]: Pontificia Universidad Católica Argentina “Santa María de los Buenos Aires”; 2020.

104. Rojas Torres L, Alonso Esteban Y, Alcantud-Marín F. Revisión de evidencias de las técnicas de DIR/Floortime™ para la intervención en niños y niñas con Trastornos del Espectro del Autismo. Siglo cero [Internet]. 2020;51(2):7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14201/scero2020512732>
105. Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., . . . Savage, M. N. (2020). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.
106. Boyd, B.A., Watson, L.R., Reszka, S.S. et al. Eficacia de la intervención ASAP para niños en edad preescolar con TEA: un ensayo controlado aleatorio grupal. J Autism Dev Disord 48, 3144–3162 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3584-z>
107. LI Hong-Hua, LI Chun-Li, GAO Di et al. Preliminary application of Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder[J]. CJCP, 2018, 20(10): 793-798.
108. Gao D, Yu T, Li C-L, Jia F-Y, Li H-H. Effect of parental training based on Early Start Denver Model combined with intensive training on children with autism spectrum disorder and its impact on parenting stress. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi. 2020;22(2):158-63.
109. Tateno Y, Kumagai K, Monden R, Nanba K, Yano A, Shiraishi E, et al. The efficacy of Early Start Denver Model intervention in young children with autism spectrum disorder within Japan: A preliminary study. J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry. 2021;32(1):35-40.
110. Peralta-Rubio A. Intervención en un niño TEA mediante el modelo DENVER. Universitat Jaume I; 2016.
111. González DP. Intervención vía telesalud basada en el Modelo Denver de Atención Temprana para niños pequeños con autismo. Revista Chilena de Terapia Ocupacional. 2021;21(1):127-34.

112. Ecuador Reapertura del Centro de Rehabilitación Integral Especializado No5 (CRIE), en Cuenca [Internet]. Youtube; 2014 [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Uf62fOpOzZ0>
113. Centro de Rehabilitación Integral Especializado en Cuenca reapertura servicios – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Gob.ec. [citado 12 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/centro-de-rehabilitacion-integral-especializado-en-cuenca-reapertura-servicios/>
114. Population.un.org. [citado 14 de junio de 2022]. Disponible en: <https://population.un.org/wpp/>
115. Sun X, Allison C, Wei L, Matthews FE, Auyeung B, Wu YY, Griffiths S, Zhang J, Baron-Cohen S, Brayne C. La prevalencia del autismo en China es comparable a la prevalencia occidental. *Mol Autismo*. 2019 Febrero 28;10:7. doi: 10.1186/s13229-018-0246-0. PMID: 30858963; PMCID: PMC6394100.
116. Kim YS, Leventhal BL, Koh Y-J, Fombonne E, Laska E, Lim E-C, et al. Prevalencia de trastornos del espectro autista en una muestra de población total. *Am J Psiquiatría*. 2011; 168(9):904
117. Arora NK, Nair MKC, Gulati S, Deshmukh V, Mohapatra A, Mishra D, Patel V, Pandey RM, Das BC, Divan G, Murthy GVS, Sharma TD, Sapra S, Aneja S, Juneja M, Reddy SK, Suman P, Mukherjee SB, Dasgupta R, Tudu P, Das MK, Bhutani VK, Durkin MS, Pinto-Martin J, Silberberg DH, Sagar R, Ahmed F, Babu N, Bavdekar S, Chandra V, Chaudhuri Z, Dada T, Dass R, Gourie-Devi M, Remadevi S, Gupta JC, Handa KK, Kalra V, Karande S, Konanki R, Kulkarni M, Kumar R, Maria A, Masoodi MA, Mehta M, Mohanty SK, Nair H, Natarajan P, Niswade AK, Prasad A, Rai SK, Russell PSS, Saxena R, Sharma S, Singh AK, Singh GB, Sumaraj L, Suresh S, Thakar A, Parthasarathy S, Vyas B, Panigrahi A, Saroch MK, Shukla R, Rao KVR, Silveira MP, Singh S, Vajaratkar V. Neurodevelopmental disorders in children aged 2-9 years: Population-based burden estimates across five regions in India. *PLoS Med*. 2018 Jul 24;15(7):e1002615. doi: 10.1371/journal.pmed.1002615. PMID: 30040859; PMCID: PMC6057634.

CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

Anexo 9.1. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Lapso de tiempo medido desde la fecha de nacimiento del niño hasta la actualidad.	Fecha de nacimiento	Registro en base de datos anonimizada	12 - 24 meses
				25 - 36 meses
				37 - 48 meses
				49 - 60 meses
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina del infante.	Fenotipo reproductivo	Registro en base de datos anonimizada	Femenino
				Masculino
Procedencia	Entidad territorial, político-administrativa, donde reside de manera estable y permanente el niño.	Provincial	Registro en base de datos anonimizada	Azuay
				Cañar
				Morona Santiago
		Local	Registro en base de datos anonimizada	Cantón
Diagnóstico de TEA	Calificación del trastorno neurológico presentado por el niño con base en la observación y evaluación rigurosa de los signos y síntomas que lo caracterizan	Severidad	Registro en base de datos anonimizada	Grado 1
				Grado 2
				Grado 3
Áreas de Neurodesarrollo	Nivel de madurez de las estructuras y	Comunicación Receptiva	Nivel de dominio de las habilidades	.- Nivel 1

	funciones del sistema nervioso con la consecuente adquisición de habilidades y capacidades demostradas por el niño, así como la formación de los rasgos que lo identifican como persona.	Comunicación Expresiva	demostrativas de cada nivel de desarrollo y las	.- Nivel 2
		Habilidades Sociales	habilidades adquiridas por cada nivel, según registro en base de datos anonimizada	
		Imitación		.- Nivel 3
		Cognición		
		Juego		
		Motricidad Fina		.- Nivel 4
		Motricidad Gruesa		
		Conducta adaptativa e Independencia Personal		

Anexo 9.2. Formulario de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLOGÍA



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título de la Investigación:

Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en niños con TEA de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención “desafíos” en el año 2020.

Objetivo:

Describir las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en los niños de 1 a 5 años, diagnosticados con TEA en el Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” durante el año 2020.

Instrucciones generales: lea, detenidamente, las indicaciones e información requerida en cada sección del formulario y registre los datos, de manera veraz y fidedigna, de acuerdo a lo registrado en los expedientes de evaluación y diagnóstico.

I. Registre los datos solicitados a continuación:

Fecha actual:

N.º de formulario:

N.º de expediente:

Fecha de evaluación del paciente:

Fecha de diagnóstico de TEA:

Grado de TEA diagnosticado: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

II. Marque con “X” la opción que corresponda:

a. Sexo del paciente: 1. M ☐ 2. F ☐

b. Rango de Edad (en meses):

1.	12 - 24 meses	
2.	25 - 36 meses	
3.	37 - 48 meses	
4.	49 - 60 meses	

c. Lugar de procedencia:

Provincia:		
1	Azuay	
2	Cañar	
3	Morona Santiago	

Indique el cantón donde reside:	
---------------------------------	--

Elaboración propia

Anexo 9.3. Lista de verificación del currículo del Modelo Denver de atención temprana (ESDM)

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CURRÍCULO DEL MODELO DENVER DE ATENCIÓN TEMPRANA (ESDM)

Nombre: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Padre/madre entrevistado(s): _____

Otras personas entrevistadas: _____

Instrucciones: utilice esta lista de verificación para definir, por cada ámbito, las habilidades más maduras del niño, aquellas que están apareciendo y las que actualmente no forman parte de su repertorio. Consulte en la siguiente sección las descripciones de los distintos elementos, así como las prácticas para la administración, en el apéndice B. Para calificar la conducta en la columna correspondiente: observación (directa), informe de los padres, informe del educador o de otra persona, utilice estos códigos: + o L (logrado) cuando el niño consiga la habilidad de forma sistemática en los momentos adecuados. +/- o L/N (logrado/no logrado) cuando los resultados no sean sistemáticos - o N (no logrado) cuando la conducta sea difícil de obtener.	En la columna CÓDIGO utilice lo siguiente: A: adquirida; el niño demuestra claramente la habilidad, y los informes de los padres indican que la habilidad se utiliza sistemáticamente. P: parcial o con ayuda: el niño solo puede demostrar la habilidad de vez en cuando o con ayuda adicional, y los informes de los padres o de otras personas dicen lo mismo, o el niño realiza algunos pasos de la habilidad (no todos). N: el niño todavía no consigue realizar o no quiere demostrar la habilidad, y el padre u otras personas informan de esa dificultad. S: sin oportunidad de constatarla, o no es adecuada para este niño. La mayoría de las habilidades de los niños se agruparán en uno de los cuatro niveles de cada ámbito. No obstante, en el caso de niños cuyas habilidades entran en los primeros objetivos de un determinado nivel, conviene asegurarse de revisar los objetivos finales del nivel anterior, con el fin de identificar si había habilidades cruciales que no se consiguieron en él. De igual forma, si un niño supera casi todos los objetivos de un nivel y tan solo le quedan por lograr unos cuantos, habrá que dirigirse al siguiente nivel y evaluar al menos la primera mitad de los elementos de ese ámbito, para asegurarse de que se tiene la información correcta acerca de cuál es el repertorio actual del niño. El intervalo en el que los aciertos empiezan a ser intentos no logrados será el área objetivo para la enseñanza en cada ámbito.
--	---

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Comunicación Receptiva					
1	Se gira para localizar el origen de los sonidos.				
2	Busca con la mirada los sonidos divertidos hechos con la boca («pedorretas», silbidos)				
3	Responde a la voz, girándose hacia la persona.				
4	Mira los dibujos que el adulto le va señalando en un libro.				
5	Sigue con la mirada el gesto cuando le señalan un lugar próximo para colocar los objetos en sus cajas, dónde van las piezas de un puzzle, etc.				
6	Mira cuando se le muestra un objeto y se le dice «nombre», mira».				
7	Mira al compañero cuando se dice el nombre del niño.				
8	Sigue con la mirada el gesto de señalar cuando se le indica un objeto o un lugar próximos				
9	Sigue con la mirada el gesto de señalar cuando se le indica un lugar lejano, para conseguir un juguete.				
10	En los juegos sociales, mira, extiende la mano o sonríe en respuesta a los gestos y la voz del adulto.				
11	En los juegos sociales, mira, extiende la mano o sonríe en respuesta a los gestos y la voz del adulto.				
12	Mira, extiende la mano, sonríe o hace gestos como respuesta cuando el adulto habla o hace gestos durante las canciones.				
13	Cuando se dicen palabras de prohibición («no», «basta»), responde deteniendo momentáneamente la acción.				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
14	Cuando el adulto se lo pide verbalmente y a la vez extiende la mano, le entrega los objetos.				
15	Sigue instrucciones rutinarias y de un solo paso relacionadas con acciones corporales, acompañadas de una indicación verbal o gestual (por ejemplo, «siéntate», «ven», «limpia»).				
Comunicación Expresiva					
1	Utiliza la mano extendida hacia el objeto deseado para pedirlo.				
2	Vocaliza intencionadamente.				
3	Entrega al adulto un objeto para «pedir» ayuda.				
4	Alterna sus vocalizaciones con las de su compañero de comunicación.				
5	Expresa rechazo: aleja de sí un objeto o lo devuelve a otra persona.				
6	Señala un objeto cercano para indicar que lo quiere.				
7	Hace contacto visual para obtener un objeto que desea, cuando el adulto bloquea el acceso o le retira el objeto deseado.				
8	Señala de lejos para indicar cuál de dos objetos prefiere.				
9	Combina la vocalización y la mirada para pedir algo de forma intencionada.				
10	Señala un objeto lejano para indicar que lo quiere.				
11	Señala de lejos para indicar cuál de dos objetos prefiere.				
12	Vocaliza con balbuceo reduplicativo CVCV (no necesariamente con aproximación a alguna palabra).				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
13	Pronuncia cinco o más consonantes en vocalizaciones espontáneas.				
14	Pronuncia CVCV con distintas secuencias CV (balbuceo variado).				
Habilidades Sociales					
1	Acepta actividades sociales sensoriales y contacto breves.				
2	Utiliza ayudas motoras para iniciar o continuar una rutina sensorial				
3	Atiende brevemente a otra persona mediante el contacto visual.				
4	Mantiene el interés en rutinas sociales sensoriales durante 2 minutos.				
5	Responde a sus objetos/actividades favoritos con miradas, sonrisas, movimientos y alargando la mano				
6	Observa e interactúa con un adulto que lo imita durante las actividades de juego en paralelo con juguetes.				
7	Tiene un repertorio de 5-10 juegos sociales sensoriales				
8	Cuando se le saluda, responde mirando, volviéndose hacia el interlocutor, etc.				
9	Responde a los saludos mediante gestos o vocalizaciones,				
10	Comparte sonrisas con un compañero durante el juego coordinado.				
Imitación					
1	Imita 8-10 acciones de un solo paso con objetos.				
2	Imita 10 acciones motoras visibles dentro de rutinas de canciones o juegos.				
3	Imita 6 acciones motoras invisibles con la cabeza o la cara, dentro de rutinas de canciones o juegos.				
4	Imita seis movimientos orales o faciales				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Cognición					
1	Empareja o clasifica objetos idénticos.				
2	Empareja o clasifica imágenes idénticas				
3	Empareja o clasifica imágenes con sus respectivos objetos.				
4	Empareja o clasifica objetos por colores				
Juego					
1	Adapta su conducta a las cualidades de cinco objetos distintos.				
2	Juega de forma independiente y adecuada con 10 juguetes de 1 paso.				
3	Juega de forma independiente con juguetes que requieren repetir la misma acción sobre diversos objetos (anillos ensártalos, objetos «anidables»).				
4	Demuestra conductas de juego adecuadas con diversos juguetes de un paso para niños pequeños: lanza la pelota, apila bloques, mete chinchetas de plástico en agujeros, hacer rodar un coche de juguete.				
5	Juega de forma independiente con juguetes que requieren dos acciones motrices distintas (sacar, meter)				
6	Juega de forma independiente con juguetes que requieren varias acciones motrices distintas (por ejemplo: meter, abrir, sacar, cerrar).				
7	Demuestra acciones convencionales sobre sí mismo, con diversos objetos.				
8	Completa la tarea de juego y la guarda en su sitio.				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Motricidad fina					
1	Coloca de una a dos formas en un juguete para clasificar formas.				
2	Ensarta anillos en un palo.				
3	Completa un puzle de madera de tres piezas con mango.				
4	Mete chinchetas de juguete en un tablero con agujeros.				
5	En juguetes de «causa-efecto», pulsa botones de cinco tipos distintos.				
6	Separa cuentas y piezas encastrables (Lego/Duplo, etc.).				
7	Utiliza prensión en pinza y prensión con tres dedos, según sea adecuado para sostener el juguete.				
8	Apila tres bloques grandes (o cubiletes apilables) para formar una torre.				
9	Hace marcas, líneas, garabatos y puntos con rotuladores o crayones.				
10	Golpea pelotas, chinchetas, etc. con un martillo de juguete.				
11	Recoge con pala, rastrilla, vierte arena, agua, arroz, etc.				
12	Apila piezas grandes de Lego.				
Motricidad gruesa					
1	Da patadas a una pelota grande.				
2	Sube y baja escaleras con ayuda, sin alternar los pies.				
3	Hace rodar una pelota hacia otra persona.				
4	Sube de uno a dos peldaños en una escalera pequeña para subir al tobogán.				
5	Se sube y baja de distintos aparatos.				
6	Se protege cuando pierde el equilibrio.				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
7	Al andar, esquiva los objetos que están en el suelo, en vez de pisarlos.				
8	Lanza la pelota y las pelotas rellenas de bolitas/semillas, en cualquier dirección.				
Conducta					
1	Presenta un nivel mínimo de conductas no deseadas.				
2	Se sienta en una silla o mirando hacia el adulto durante las actividades que le gustan y sin dificultad durante 1-2 minutos.				
3	Participa de buena gana en juegos sencillos en una silla y en el suelo, con un adulto, durante 5 minutos.				
4	Tolera la proximidad del adulto y la interacción con él (con exigencias mínimas), sin problemas de conducta, durante intervalos de 20 minutos.				
5	Interactúa adecuadamente con los miembros de la familia (no hay agresiones ni otras interacciones inadecuadas).				
Independencia personal: comer					
1	Come o merienda sentado a la mesa				
2	Come sin ayuda.				
3	Utiliza una taza o un vaso sin tapa.				
4	Utiliza la cuchara.				
5	Utiliza el tenedor.				
6	Come alimentos de texturas, tipos y grupos alimentarios distintos.				
7	Tolera nuevos alimentos sobre el plato.				
8	Bebe con ayuda de una pajita.				
Independencia personal: vestirse					
9	Se quita cada prenda de ropa con ayuda.				
10	Se pone cada prenda de ropa con ayuda.				
Independencia personal: aseo					
11	Pone las manos bajo el agua del grifo.				

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
12	Se seca las manos con la toalla.				
13	Se frota el cuerpo con una esponja/guante de ducha o una toalla				
14	Tolera que le peinen, que le cepillen los dientes y que le limpien la nariz.				
15	Ayuda cuando le peinan o le cepillan el pelo.				
16	Se mete el cepillo de dientes en la boca.				
Independencia personal: tareas de la casa					
17	Mete la ropa sucia en el cesto				
18	Tira los pañuelos de papel a la basura				

Fuente: (19)

Anexo 9.4. Oficio de aprobación del protocolo por la Comisión de Trabajos de Titulación.



Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0696-M

Cuenca, 14 de julio de 2022

PARA: Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo
Presidenta de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas

Ing. Verónica Cristina Cordero Pangol
Asistente de Gestión de la Facultad de Ciencias Médicas

ASUNTO: Resolución No. 521-13-07-2022 H.C.D.F.C.M.a APROBACIÓN DE LOS PROTOCOLOS Nos: 1440-TM, 2743-M y 1397-TM SESIÓN 13 DE JULIO DE 2022

De mi consideración:

Con un cordial y atento saludo, pongo en conocimiento para los fines legales y administrativos pertinentes, que el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas, en sesión realizada el día 13 de julio del año en curso, conoció el memorando Nro. UC-FCMD-2022-1007-M de 11 de julio de 2022 enviado por la Dra. Lorena Mosquera Vallejo, con el asunto: NÓMINA DE PROTOCOLOS QUE CUMPLEN CON LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN No. 1440-TM, No. 2743-M, No 1397-TM.

El H. Consejo Directivo, de conformidad con lo dispuesto en los arts. 226, 227 y 355 incisos primero y segundo de la Constitución de la República del Ecuador, en los arts. 17 y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el art. 8 literal "g" del Instructivo de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas, y en uso de las atribuciones que le otorga el art. 87 literal "a" del Estatuto de la Universidad de Cuenca, **RESOLVIÓ** por unanimidad: Acoger el pronunciamiento de la Comisión de Trabajos de Titulación, y aprobar los protocolos No. 1440-TM, No. 2743-M, No 1397-TM, los directores y cronogramas propuestos según los documentos adjuntos a los memorandos conocidos.

Solicito a la señora Secretaria de la Comisión de Trabajos de Titulación proceder con las notificaciones correspondientes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Memorando Nro. UC-FCMSECABO-2022-0696-M

Cuenca, 14 de julio de 2022

Documento firmado electrónicamente

Dra. Ana Beatriz Guapisaca Vargas

SECRETARIA ABOGADA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Anexos:

- 10.-COMISIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN 4.-NOMINA DE PROTOCOLOS.zip

Copia:

Dra. Vilma Mariela Bojorque Iñiguez

Decana de la Facultad de Ciencias Médicas

Dr. Fernando Eugenio Castro Calle

Subdecano de la Facultad de Ciencias Médicas

Dra. María José Carrión Andrade

Secretaria Abogada de la Facultad de Ciencias Médicas

ANA BEATRIZ GUAPISACA VARGAS
Firma Electrónica (Firma) CHIC, CHICOTESTY DATA S.A. S.
COMPROBANTE DE CERTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN
USUAL (Firma) - FIRMAS, COMPROBANTE DE CERTIFICACIÓN
USUAL (Firma)
Firma Firmado con Fomac
Comprobante
Fecha: 2022-07-14T16:20:07-0600

www.ucuenca.edu.ec



2/2

Anexo 9.5. Oficio de aprobación por parte del Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud (COBIAS)



UCuenca / COBIAS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Oficio Nro. UC-COBIAS-2022-128
Cuenca, 14 de febrero de 2022

Estudiantes

Narcisa Katherine Blacio Loaiza (Investigadora Principal)
Orivelsys Guerra de la Torre
Presente

De mi consideración:

El Comité de Bioética en Investigación del Área de la Salud de la Universidad de Cuenca, le informa que su protocolo de investigación con código **2022-001EO-TM** titulado *“Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención “Desafíos” en el año 2020.”* se encuentra **APROBADO**, en la sesión ordinaria Nro.184 con fecha 14 de febrero de 2022.

El protocolo se aprueba, en razón de que cumple con los siguientes parámetros:

- Los objetivos planteados en el protocolo son de significancia científica con una justificación y referencias.
- Los datos serán manejados considerando los principios de beneficencia, equidad, justicia y respeto a los demás.
- En el proyecto se definen medidas para proteger la privacidad y confidencialidad de la información del estudio en sus procesos de manejo y almacenamiento de datos.
- En el protocolo se detallan las responsabilidades de la investigadora.
- La investigadora principal del proyecto ha dado respuesta a todas las dudas y realizado todas las modificaciones que este Comité ha solicitado.

Los documentos que se revisaron y que sustentan este informe incluyen:

- Anexo 1. Solicitud de aprobación.
- Anexo 2. Protocolo.
- Anexo 3. Declaración de confidencialidad.
- Formulario de consentimiento informado.
- Oficio de la Comisión de Trabajos de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE LA SALUD

Esta aprobación tiene una duración de un año (365 días) transcurrido el cual, se deberá solicitar una extensión si fuere necesario. En toda correspondencia con el Comité de Bioética favor referirse al siguiente código de aprobación 2022-001EO-TM.

Los miembros del Comité estarán dispuestos durante el desarrollo del estudio a responder cualquier inquietud que pudiere surgir tanto de los participantes como de los investigadores.

Es necesario que se tome en cuenta los siguientes aspectos:

1. El Comité no se responsabiliza por cualquiera de los posibles eventos por el manejo inadecuado de la información, lo cual es de entera responsabilidad de la investigadora principal; sin embargo, es requisito informar a este Comité sobre cualquier novedad, dentro de las siguientes 24 horas.
2. El Comité de Bioética ha otorgado la presente aprobación con base en la información entregada y la solicitante asume la veracidad, corrección y autoría de los documentos entregados.
3. De igual forma, la solicitante es responsable de la ejecución correcta y ética de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Se le recuerda que debe informar al COBIAS-UCuenca, el inicio del desarrollo de la investigación aprobada, así como cualquier modificación en el protocolo y una vez que concluya con el estudio debe presentar un informe final del resultado a este Comité.

Atentamente,

Digitally signed by

VICENTE MANUEL SOLANO PAUCAY

EC

2022/02/14 18:37

Dr. Vicente Solano Paucay

Presidente del COBIAS-UCuenca

C/C: archivo.
Elaborado por: FRA

Anexo 9.6. Oficio de aprobación de protocolo de investigación del Centro de Diagnóstico e Intervención Terapéutica Desafíos.



Memorándum N° DDIT-INV-2021-003
Cuenca, 17 de septiembre de 2021

Doctor
Orivelsys Guerra de la Torre
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Presente.

Asunto: Aprobación institucional de protocolo de investigación “Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención Desafíos en el año 2020”.

De mi consideración.

Reciba un cordial saludo. Le notifico que el proyecto “**Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del Modelo Denver de atención temprana en niños con trastorno del espectro autista, de 1 a 5 años, del Centro de Diagnóstico e Intervención Desafíos en el año 2020**”, fue evaluado por la Unidad de Investigación de este centro de diagnóstico e intervención terapéutica, dictaminando como factible y viable su ejecución. En consecuencia, se aprueba la propuesta de dicho protocolo de investigación a cargo de la investigadora **Narcisa Katherine Blacio Loaiza**, cédula de identidad 0705459832.

Así mismo se hace constar el establecimiento del acuerdo de confidencialidad con la investigadora, quien se compromete a cumplir con el manejo debido de la información y de las bases de datos a las que se les otorgue acceso; utilizándolas solo para los fines académicos previstos.

Agradeciendo de antemano su oportuna atención.

Respetuosamente.

Msc. Yralis Álcara Aristimuño
DIRECTORA DEL CENTRO DESAFÍOS

Anexo 9.7. Registros de datos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLOGÍA



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título de la Investigación:
Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en niños con TEA de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención "desafíos" en el año 2020.

Objetivo:
Describir las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en los niños de 1 a 5 años, diagnosticados con TEA en el Centro de Diagnóstico e Intervención "Desafíos" durante el año 2020.

Instrucciones generales: lea, detenidamente, las indicaciones e información requerida en cada sección del formulario y registre los datos, de manera veraz y fidedigna, de acuerdo a lo registrado en los expedientes de evaluación y diagnóstico.

I. Registre los datos solicitados a continuación:

Fecha actual: 12/04/2022

N.º de formulario: 6

N.º de expediente: —

Fecha de evaluación del paciente: 04/02/2020

Fecha de diagnóstico de TEA: 17/02/2020

Grado de TEA diagnosticado: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

II. Marque con "X" la opción que corresponda:

a. Sexo del paciente: 1. M ☒ 2. F ☐

b. Rango de Edad (en meses):

1.	12 - 24 meses	
2.	25 - 36 meses	☒
3.	37 - 48 meses	
4.	49 - 60 meses	

c. Lugar de procedencia:

Provincia:		
1	Azuay	☒
2	Cañar	
3	Morona Santiago	

Indique el cantón donde reside: Girón



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLOGÍA



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título de la Investigación:

Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en niños con TEA de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención "desafíos" en el año 2020.

Objetivo:

Describir las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en los niños de 1 a 5 años, diagnosticados con TEA en el Centro de Diagnóstico e Intervención "Desafíos" durante el año 2020.

Instrucciones generales: lea, detenidamente, las indicaciones e información requerida en cada sección del formulario y registre los datos, de manera veraz y fidedigna, de acuerdo a lo registrado en los expedientes de evaluación y diagnóstico.

I. Registre los datos solicitados a continuación:

Fecha actual: 02/05/2022

N.º de formulario: 19

N.º de expediente: —

Fecha de evaluación del paciente: 06/04/2020

Fecha de diagnóstico de TEA: 20/04/2020

Grado de TEA diagnosticado: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

II. Marque con "X" la opción que corresponda:

a. Sexo del paciente: 1. M ☒ 2. F ☐

b. Rango de Edad (en meses):

1.	12 - 24 meses	☐
2.	25 - 36 meses	☐
3.	37 - 48 meses	☒
4.	49 - 60 meses	☐

c. Lugar de procedencia:

Provincia:	
1	Azuay ☐
2	Cañar ☒
3	Morona Santiago ☐

Indique el cantón donde reside: La Troncal.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE FONOAUDIOLÓGIA



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título de la Investigación:

Características de las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en niños con TEA de 1 a 5 años del Centro de Diagnóstico e Intervención "desafíos" en el año 2020.

Objetivo:

Describir las áreas del neurodesarrollo a partir de la aplicación del ESDM en los niños de 1 a 5 años, diagnosticados con TEA en el Centro de Diagnóstico e Intervención "Desafíos" durante el año 2020.

Instrucciones generales: lea, detenidamente, las indicaciones e información requerida en cada sección del formulario y registre los datos, de manera veraz y fidedigna, de acuerdo a lo registrado en los expedientes de evaluación y diagnóstico.

I. Registre los datos solicitados a continuación:

Fecha actual: 26/05/2022

N.º de formulario: 39

N.º de expediente: —

Fecha de evaluación del paciente: 19/10/2020

Fecha de diagnóstico de TEA: 02/11/2020

Grado de TEA diagnosticado: 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐

II. Marque con "X" la opción que corresponda:

a. Sexo del paciente: 1. M ☒ 2. F ☐

b. Rango de Edad (en meses):

1.	12 - 24 meses	
2.	25 - 36 meses	☒
3.	37 - 48 meses	
4.	49 - 60 meses	

c. Lugar de procedencia:

Provincia:	
1	Azuay ☒
2	Cañar
3	Morona Santiago

Indique el cantón donde reside: Cuenca

LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CURRÍCULO DEL MODELO DENVER DE ATENCIÓN TEMPRANA (ESDM)

Nombre: Caso 38

Fecha: 01/06/2022

Evaluador: _____

Padre/madre entrevistado(s): _____

Otras personas entrevistadas: _____

Instrucciones: utilice esta lista de verificación para definir, por cada ámbito, las habilidades más maduras del niño, aquellas que están apareciendo y las que actualmente no forman parte de su repertorio. Consulte en la siguiente sección las descripciones de los distintos elementos, así como las prácticas para la administración, en el apéndice B. Para calificar la conducta en la columna correspondiente: observación (directa), informe de los padres, informe del educador o de otra persona, utilice estos códigos: + o L (logrado) cuando el niño consiga la habilidad de forma sistemática en los momentos adecuados. +/- o L/N (logrado/no logrado) cuando los resultados no sean sistemáticos - o N (no logrado) cuando la conducta sea difícil de obtener.	En la columna CÓDIGO utilice lo siguiente: A: adquirida; el niño demuestra claramente la habilidad, y los informes de los padres indican que la habilidad se utiliza sistemáticamente. P: parcial o con ayuda: el niño solo puede demostrar la habilidad de vez en cuando o con ayuda adicional, y los informes de los padres o de otras personas dicen lo mismo, o el niño realiza algunos pasos de la habilidad (no todos). N: el niño todavía no consigue realizar o no quiere demostrar la habilidad, y el padre u otras personas informan de esa dificultad. S: sin oportunidad de constatarla, o no es adecuada para este niño. La mayoría de las habilidades de los niños se agruparán en uno de los cuatro niveles de cada ámbito. No obstante, en el caso de niños cuyas habilidades entran en los primeros objetivos de un determinado nivel, conviene asegurarse de revisar los objetivos finales del nivel anterior, con el fin de identificar si había habilidades cruciales que no se consiguieron en él. De igual forma, si un niño supera casi todos los objetivos de un nivel y tan solo le quedan por lograr unos cuantos, habrá que dirigirse al siguiente nivel y evaluar al menos la primera mitad de los elementos de ese ámbito, para asegurarse de que se tiene la información correcta acerca de cuál es el repertorio actual del niño. El intervalo en el que los aciertos empiezan a ser intentos no logrados será el área objetivo para la enseñanza en cada ámbito.
---	---

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Comunicación Receptiva					
1	Se gira para localizar el origen de los sonidos.	+	+		A
2	Busca con la mirada los sonidos divertidos hechos con la boca («pedorretas», silbidos)	+	+		A
3	Responde a la voz, girándose hacia la persona.	+	+		A
4	Mira los dibujos que el adulto le va señalando en un libro.	+	+		A
5	Sigue con la mirada el gesto cuando le señalan un lugar próximo para colocar los objetos en sus cajas, dónde van las piezas de un puzzle, etc.	+	+		A
6	Mira cuando se le muestra un objeto y se le dice «nombre», mira».	+	+		A
7	Mira al compañero cuando se dice el nombre del niño.	+	+		A
8	Sigue con la mirada el gesto de señalar cuando se le indica un objeto o un lugar próximos	+	+		A
9	Sigue con la mirada el gesto de señalar cuando se le indica un lugar lejano, para conseguir un juguete.	+/-	+		P
10	En los juegos sociales, mira, extiende la mano o sonríe en respuesta a los gestos y la voz del adulto.	+	+		A
11	En los juegos sociales, mira, extiende la mano o sonríe en respuesta a los gestos y la voz del adulto.	+	+		A
12	Mira, extiende la mano, sonríe o hace gestos como respuesta cuando el adulto habla o hace gestos durante las canciones.	+	+		A
13	Cuando se dicen palabras de prohibición («no», «basta»), responde deteniendo momentáneamente la acción.	+/-	+/-		P

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
14	Cuando el adulto se lo pide verbalmente y a la vez extiende la mano, le entrega los objetos.	+	+		A
15	Sigue instrucciones rutinarias y de un solo paso relacionadas con acciones corporales, acompañadas de una indicación verbal o gestual (por ejemplo, «siéntate», «ven», «limpia»).	+/-	+/-		P
Comunicación Expresiva					
1	Utiliza la mano extendida hacia el objeto deseado para pedirlo.	+	+		A
2	Vocaliza intencionadamente.	+	+		A
3	Entrega al adulto un objeto para «pedir» ayuda.	+/-	+/-		P
4	Alterna sus vocalizaciones con las de su compañero de comunicación.	+	+		A
5	Expresa rechazo: aleja de sí un objeto o lo devuelve a otra persona.	+	+		A
6	Señala un objeto cercano para indicar que lo quiere.	+	+		A
7	Hace contacto visual para obtener un objeto que desea, cuando el adulto bloquea el acceso o le retira el objeto deseado.	+/-	+/-		P
8	Señala de lejos para indicar cuál de dos objetos prefiere.	+	+		A
9	Combina la vocalización y la mirada para pedir algo de forma intencionada.	+	+/-		P
10	Señala un objeto lejano para indicar que lo quiere.	+	+		A
11	Señala de lejos para indicar cuál de dos objetos prefiere.	+	+		A
12	Vocaliza con balbuceo reduplicativo CVCV (no necesariamente con aproximación a alguna palabra).	+	+		A

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
13	Pronuncia cinco o más consonantes en vocalizaciones espontáneas.	+/-	+/-		P
14	Pronuncia CVCV con distintas secuencias CV (balbuceo variado).	+/-	+/-		P
Habilidades Sociales					
1	Acepta actividades sociales sensoriales y contacto breves.	+	+		A
2	Utiliza ayudas motoras para iniciar o continuar una rutina sensorial	+	+		A
3	Atiende brevemente a otra persona mediante el contacto visual.	+	+		A
4	Mantiene el interés en rutinas sociales sensoriales durante 2 minutos.	+	+		A
5	Responde a sus objetos/actividades favoritos con miradas, sonrisas, movimientos y alargando la mano	+	+		A
6	Observa e interactúa con un adulto que lo imita durante las actividades de juego en paralelo con juguetes.	+	+/-		P
7	Tiene un repertorio de 5-10 juegos sociales sensoriales	+	+		A
8	Cuando se le saluda, responde mirando, volviéndose hacia el interlocutor, etc.	+/-	+/-		P
9	Responde a los saludos mediante gestos o vocalizaciones,	+/-	+		P
10	Comparte sonrisas con un compañero durante el juego coordinado.	+	+/-		P
Imitación					
1	Imita 8-10 acciones de un solo paso con objetos.	+	+		A
2	Imita 10 acciones motoras visibles dentro de rutinas de canciones o juegos.	+	+		A
3	Imita 6 acciones motoras invisibles con la cabeza o la cara, dentro de rutinas de canciones o juegos.	+	+		A
4	Imita seis movimientos orales o faciales	+	+		A

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Cognición					
1	Empareja o clasifica objetos idénticos.	+	+		A
2	Empareja o clasifica imágenes idénticas	+	+		A
3	Empareja o clasifica imágenes con sus respectivos objetos.	+	+		A
4	Empareja o clasifica objetos por colores	+	+		A
Juego					
1	Adapta su conducta a las cualidades de cinco objetos distintos.	+	+		A
2	Juega de forma independiente y adecuada con 10 juguetes de 1 paso.	+	+		A
3	Juega de forma independiente con juguetes que requieren repetir la misma acción sobre diversos objetos (anillos ensartales, objetos «anidables»).	+	+		A
4	Demuestra conductas de juego adecuadas con diversos juguetes de un paso para niños pequeños: lanza la pelota, apila bloques, mete chinchetas de plástico en agujeros, hacer andar un coche de juguete.	+	+		A
5	Juega de forma independiente con juguetes que requieren dos acciones motrices distintas (sacar, meter)	+	+		A
6	Juega de forma independiente con juguetes que requieren varias acciones motrices distintas (por ejemplo: meter, abrir, sacar, cerrar).	+/-	+/-		P
7	Demuestra acciones convencionales sobre sí mismo, con diversos objetos.	+	+		A
8	Completa la tarea de juego y la guarda en su sitio	+/-	+/-		P

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Motricidad fina					
1	Coloca de una a dos formas en un juguete para clasificar formas.	+	+		A
2	Ensambla anillos en un palo.	+	+		A
3	Completa un puzle de madera de tres piezas con mango.	+	+		A
4	Mete chinchetas de juguete en un tablero con agujeros.	+	+		A
5	En juguetes de «causa-efecto», pulsa botones de cinco tipos distintos.	+	+		A
6	Separa cuentas y piezas encastrables (Lego/Duplo, etc.).	+	+		A
7	Utiliza prensión en pinza y prensión con tres dedos, según sea adecuado para sostener el juguete.	+	+		A
8	Apila tres bloques grandes (o cubiletes apilables) para formar una torre.	+	+		A
9	Hace marcas, líneas, garabatos y puntos con rotuladores o crayones.	+	+		A
10	Golpea pelotas, chinchetas, etc. con un martillo de juguete.	+	+		A
11	Recoge con pala, rastrilla, vierte arena, agua, arroz, etc.	+	+		A
12	Apila piezas grandes de Lego.	+	+		A
Motricidad gruesa					
1	Da patadas a una pelota grande.	+	+		A
2	Sube y baja escaleras con ayuda, sin alternar los pies.	+	+		A
3	Hace rodar una pelota hacia otra persona.	+	+		A
4	Sube de uno a dos peldaños en una escalera pequeña para subir al tobogán.	+	+		A
5	Se sube y baja de distintos aparatos.	+	+		A
6	Se protege cuando pierde el equilibrio.	+	+		A

Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
7	Al andar, esquivo los objetos que están en el suelo, en vez de pisarlos.	+	+		A
8	Lanza la pelota y las pelotas rellenas de bolitas/semillas, en cualquier dirección.	+	+		A
Conducta					
1	Presenta un nivel mínimo de conductas no deseadas.	+	+		A
2	Se sienta en una silla o mirando hacia el adulto durante las actividades que le gustan y sin dificultad durante 1-2 minutos.	+	+		A
3	Participa de buena gana en juegos sencillos en una silla y en el suelo, con un adulto, durante 5 minutos.	+	+		A
4	Tolera la proximidad del adulto y la interacción con él (con exigencias mínimas), sin problemas de conducta, durante intervalos de 20 minutos.	+/-	+/-		P
5	Interactúa adecuadamente con los miembros de la familia (no hay agresiones ni otras interacciones inadecuadas).	+	+		A
Independencia personal: comer					
1	Come o merienda sentado a la mesa	+	+		A
2	Come sin ayuda.	+	+		A
3	Utiliza una taza o un vaso sin tapa.	+	+		A
4	Utiliza la cuchara.	+	+		A
5	Utiliza el tenedor.	+/-	+		P
6	Come alimentos de texturas, tipos y grupos alimentarios distintos.	+	+		A
7	Tolera nuevos alimentos sobre el plato.	+/-	+/-		P
8	Bebe con ayuda de una pajita.	+	+		A
Independencia personal: vestirse					
9	Se quita cada prenda de ropa con ayuda.	+	+		A
10	Se pone cada prenda de ropa con ayuda.	+	+		A
Independencia personal: aseo					
11	Pone las manos bajo el agua del	+	+		A

	grifo.				
Habilidad	Nivel 1 (12 a 18 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
12	Se seca las manos con la toalla.	+	+		A
13	Se frota el cuerpo con una esponja/guante de ducha o una toalla	+/-	+/-		P
14	Tolera que le peinen, que le cepillen los dientes y que le limpien la nariz.	+/-	+/-		P
15	Ayuda cuando le peinan o le cepillan el pelo.	+/-	+		P
16	Se mete el cepillo de dientes en la boca.	+	+		A
Independencia personal: tareas de la casa					
17	Mete la ropa sucia en el cesto	+/-	+/-		P
18	Tira los pañuelos de papel a la basura	+	+		A

Habilidad	Nivel 2_ (18 a 24 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
Cognición					
1	Empareja o clasifica por formas	+	+		A
2	Empareja o clasifica por tamaño.	+	+		A
3	Empareja o clasifica diseños y dibujos de líneas.	+	+		A
4	Clasifica objetos similares por grupos.	+	+		A
5	Clasifica en grupos objetos comunes relacionados	+/-	+		P
6	Busca o pide un objeto que falta.	+	+		A.
7	Empareja o clasifica según dos atributos o criterios.	+/-	+/-		P.
8	Empareja por cantidades, de uno a tres.	+	+/-		P
Motoridad fina					
1	Pone correctamente tres o más formas en el juguete para clasificar formas.	+	+		A
2	Apla 8-10 bloques de 3 cm.	+	+		A
3	Copia tres o más diseños sencillos con bloques.	+	+		A
4	Une cinco o más piezas de Duplo o piezas encastrables y materiales que se unen, en distintas formas.	+	+		A.
5	Imita cinco o más acciones sencillas con la pasta de modelar (estirar, agujerear, aplastar o apretar).	+	+/-		P.
6	Pone varios adhesivos en hojas de papel.	+	+		A
7	Abre y cierra diversos envases, también con tapa a rosca.	+	+		A
8	Abrocha y desabrocha una cremallera larga.	+/-	+/-		P
9	Ensarta objetos grandes en una cuerda, un cordel grueso o un tubo de plástico.	+	+		A
10	Imita trazos, garabatos y puntos con rotulador o crayon.	+	+		A

Habilidad	Nivel 2_ (18 a 24 meses)	Observado	Informe padres	Informe terceros / educador	CÓDIGO
11	Recorta un papel con unas tijeras	+/-	+/-		P
12	Mele fichas y monedas por una ranura.	+	+		A
13	Ensarta diversas cuentas en distintos tipos decordeles/cuerdas/hilos.	+	+		A
14	Completa rompecabezas (encajes de madera) con cuatro o seis formas distintas.	+	+/-		P
Motricidad gruesa					
1	Imita acciones de motricidad gruesa en diversas posiciones (sentado, de pie, en movimiento).	+	+		A
2	Salta desde un escalón y sobre los obstáculos que están en el suelo.	+	+		A
3	Utiliza algunos elementos del patio de juegos o parque infantil (toboganes, elementos para trepar).	+	+		A
4	Se sienta en el triciclo y se impulsa empujando con los pies empieza a utilizar los pedales.	+	+		A
5	Tira de un carrito o empuja una carretilla.	+	+		A
6	Da patadas a una pelota apuntando a un objetivo.	+	+		A
7	Cava con la pala.	+	+		A