



Descripción de población pediátrica con trastorno del espectro autista en el Centro Médico Naval

Description of pediatric population with autism spectrum disorder at the Naval Medical Center

Linda Elizabeth Martínez de León,* Elizabeth Cruz Alonso†

Palabras clave:

Trastorno del espectro autista, autismo, prevalencia, integración sensorial.

Keywords:

Autism spectrum disorder, autism, prevalence, sensory integration.

RESUMEN

Los niños con trastorno del espectro autista presentan déficits a nivel sensorial. En México hay pocas descripciones de la población infantil con este trastorno. El objetivo principal es describir las características de esta población en el Centro Médico Naval. Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. El tipo de muestreo es no probabilístico. Se incorporaron a todos los pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista de tres a 16 años referidos a la consulta externa de Medicina de Rehabilitación del Centro Médico Naval durante 2018-2019. **Resultados:** La prevalencia del trastorno del espectro autista fue de 1.13%; predominó el género masculino, el promedio de edad fue de tres a seis años, la edad de los padres fue de 30.02 para las madres y 32.78 para los padres. Con respecto a la prueba basada en la teoría de la integración sensorial el déficit más común encontrado fueron las alteraciones a nivel de planificación motora, más de 50% presentó algún trastorno del lenguaje. **Conclusiones:** Los resultados sirven como referencia para el conocimiento de la prevalencia del autismo en la población infantil del Centro Médico Naval, útiles para dirigir programas de prevención, diagnóstico y tratamiento.

ABSTRACT

Children with autism spectrum disorder have sensory deficits. In Mexico there are few descriptions of the child population with this disorder. The main objective is to describe the characteristics of this population in the Naval Medical Center. It is a retrospective, descriptive, observational study. The type of sampling is non-probabilistic, all patients with a confirmed diagnosis of autism spectrum disorder aged 3 to 16 years referred to the Rehabilitation Medicine outpatient clinic of the Naval Medical Center were included during the year 2018 to 2019. **Results:** The prevalence of autism spectrum disorder was 1.13%; the male gender predominated, the average age was 3 to 6 years, the age of the parents was 30.02 for the mother and 32.78 for the parents. Regarding the test based on the Theory of Sensory Integration, the most common deficit found was alterations at the level of motor planning. More than 50% presented some language disorder. **Conclusions:** The results serve as a reference for the knowledge of the prevalence of autism in the child population of the Naval Medical Center, useful for directing prevention, diagnosis and treatment programs.

INTRODUCCIÓN

El término «autismo» fue utilizado por primera vez en 1912 por el psiquiatra suizo Paul Eugen Bleuler para describir la conducta de aislamiento social en pacientes esquizofrénicos.¹ En 1943 Leo Kanner describió por primera vez el trastorno del espectro autista como un

conjunto de trastornos del neurodesarrollo que afectan las habilidades socioemocionales y de contención de la conducta repetitiva.

Según el manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales en su quinta versión (DSM-V-TR) lo definen como problemas vinculados al neurodesarrollo con manifestaciones cognitivas y comportamentales que ocasionan

* Especialista en Medicina de Rehabilitación, Alta Especialidad en Rehabilitación Pulmonar.

† Residente de tercer año de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Centro Médico Naval.

Citar como: Martínez LLE, Cruz AE. Descripción de población pediátrica con trastorno del espectro autista en el Centro Médico Naval. Rev Mex Med Fis Rehab. 2020; 32 (3-4): 46-51. <https://dx.doi.org/10.35366/101970>



Abreviaturas:

TEA = Trastorno del espectro autista.
 CEMENAV = Centro Médico Naval.
 SPM = Mediciones del procesamiento sensorial.
 SP = Perfil sensorial.
 TSI = Test de integración sensorial DeGangi-Berk.
 DSM-V-TR = Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales en su quinta versión.
 CIE-10 = Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima versión.
 ADOS = Guía de observación para el diagnóstico de autismo.
 ADI = Entrevista para el diagnóstico de autismo.
 DISCO = Entrevista diagnóstica para los trastornos sociales y de comunicación.
 CARS = Escala de calificación de autismo infantil.
 NDMA = N-metil-D-aspartato.
 ASI = Ayres Integración Sensorial®.

Recibido:
 febrero, 2021.
 Aceptado:
 abril, 2021.

limitaciones en la autonomía personal, interacción social y comunicación que persiste a lo largo de la vida.²

Se considera que la incidencia del autismo a nivel mundial es de tres a seis niños de cada 1,000, existiendo cuatro veces más probabilidades de aparición en los varones que en las mujeres, sin distinción de razas, nivel socioeconómico o área geográfica.³ El autismo figura en las primeras causas de consulta psiquiátrica infantil según la Secretaría de Salud en México, y se estima que de toda la población infantil 400,000 niños tienen autismo.¹

Desde el año 2013, en el Perfil Epidemiológico de Salud Mental en México, el autismo figuró entre las primeras cinco causas de consulta psiquiátrica infantil.^{1,4} La prevalencia antes de 2013 era de 30 a 116 casos por 10,000 habitantes. En el año 2016 la organización *Autism Speaks* (asociación estadounidense) realizó un estudio de prevalencia en la ciudad de León, Guanajuato, donde se encontró que uno de cada 115 niños tendría esa condición.³⁻⁵

Existen diferentes teorías sobre la fisiopatología de estas enfermedades, desde tendencias de crecimiento direccional axonal diferente de las personas sin autismo⁴ hasta el proceso de plegamiento de la corteza cerebral.^{6,7}

El principal componente fisiopatológico es genético, consecuencia de la alteración de un conjunto de genes responsables de la transcripción neuronal, secundario a múltiples factores asociados, entre estos se encuentra el gen CHD8 (proteína de unión al ADN de helicasa cromodominio) y el gen TBR1 (del inglés cerebro caja-T) en los cromosomas 2q, 7q y 17q.²

Los factores de riesgo para presentar algún trastorno del desarrollo son factores prenatales como el consumo de alcohol durante el embarazo, anticonvulsivantes o antidepresivos, presencia de infecciones prenatales, antecedente materno de fenilcetonuria, edad avanzada de los padres, padres con antecedentes de esquizofrenia o psicosis afectiva y antecedentes familiares con trastorno del espectro autista (TEA), periodo intergenético corto, amenaza de aborto o retardo en el crecimiento intrauterino.⁴ Además, factores perinatales como diabetes gestacional, sufrimiento fetal, trauma fetal, parto prematuro, trabajo de parto prolongado, hipoxia fetal. Y factores postnatales

como presentación pélvica, APGAR < 7 a los cinco minutos, bajo peso al nacimiento y prematuridad.⁴

El diagnóstico se hace de acuerdo con la presencia de los criterios clínicos manejados según el DSM-V-TR. El cuadro clínico se caracteriza por conductas repetitivas y disruptivas, estereotipias motoras, alteración en la habilidad de comunicación verbal, conversaciones inapropiadas (es común la ecolalia), perseverancia de acciones o sobre objetos, decremento en la interacción social, carencia de empatía o dificultad para relacionarse afectivamente.²

Existen distintas pruebas, tamizajes o escalas para detectar y confirmar el TEA, entre las más utilizadas se encuentran: la lista de constatación de autismo en bebés modificada, M-CHATS (*Checklist for Autism in Toddlers*), guía de observación para el diagnóstico de autismo (ADOS, *Autism Diagnostic Observation Schedule*), la entrevista para el diagnóstico de autismo (ADI, *Diagnostic Autism Interview*). La entrevista diagnóstica para los trastornos sociales y de comunicación (DISCO, *Diagnosis Interview For Social And Communication Disorders*) es utilizada para determinar la profundidad o gravedad de los síntomas.^{8,9}

El tratamiento farmacológico va dirigido a corregir o mejorar la sintomatología predominante. La indicación farmacológica está a cargo del Servicio de Paidopsiquiatría; sin embargo, a la fecha no se dispone de psicofármacos específicos que pongan fin a la sintomatología central.^{4,10}

Otras alternativas de tratamiento son por medio de intervenciones psicoterapéuticas conductuales y psicoeducativas que comprenden intervenciones conductuales, evolutivas y basadas en terapias de comunicación y para familiares.¹⁰⁻¹³

La prueba «observaciones basadas en la teoría de la integración sensorial» introducida por Jean Ayres es una herramienta que permite identificar conductas y determinar el nivel en que se encuentran, en el que las variables que se miden arrojan una puntuación total que determina el déficit sensorial que presenta el paciente. Mide las funciones a nivel de procesamiento vestibular, función vestibulo-ocular y vestibulo perceptual. Los terapeutas ocupa-

cionales y el médico rehabilitador, previa capacitación, pueden aplicar esta prueba.^{14,15}

Asimismo, Jean Ayres postuló estrategias de evaluación para identificar las alteraciones de la integración sensorial, con principios de intervención y guías de tratamiento, lo que en la actualidad se conoce como *Ayres Integración Sensorial*® (ASI).¹⁵ En su teoría práctica de la integración sensorial describe la forma en que el sistema nervioso traduce la información sensorial en acción. Los sistemas sensoriales considerados en esta teoría son el sistema vestibular,^{16,17} función somatosensorial¹⁵⁻¹⁷ y praxis, definida por Ayres como «la base para lidiar con el entorno físico de manera adaptativa».^{15,18} Esta teoría es de gran importancia para desarrollar intervenciones efectivas e individualizadas para los niños afectados por estos desafíos. Dicho conocimiento puede contribuir al desarrollo de diseños de tratamiento y de educación en los que se requiere de integración sensorial y la praxis para personas de todas las edades.¹⁹⁻²¹

MATERIAL Y MÉTODOS

La autorización de este estudio se realizó el día 06 de noviembre del año 2020 por el Comité de Bioética e Investigación del Centro Médico Naval. Los aspectos éticos que se manejan están basados en el Código Internacional de Ética Médica en Helsinki en 1964 y revisados en Tokio de 1975. Se apegará a los principios básicos y al capítulo III de Investigación Biomédica no terapéutica que involucre sujetos humanos (investigación biomédica no clínica). De acuerdo a la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de investigación para la Salud, Secretaría de Salud, en el Título Segundo: de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

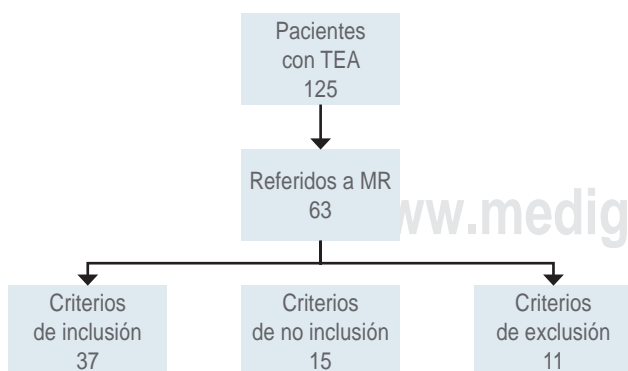


Figura 1: Selección de pacientes para el estudio.

TEA = trastorno del espectro autista, MR = medicina de rehabilitación.

Es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se obtuvieron los datos del expediente clínico de todos los pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista que tengan edad de tres a 16 años y que hayan sido referidos a la consulta externa del Servicio de Medicina de Rehabilitación del Centro Médico Naval en el periodo de enero de 2018 a diciembre de 2019. El tipo de muestreo fue no probabilístico y se tomaron todos los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista referidos al Servicio de Medicina de Rehabilitación del Centro Médico Naval.

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista con edad entre tres a 16 años.

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista que cuenten con expediente clínico completo.

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista que no cuenten con la aplicación de la prueba basada en la teoría de la integración sensorial.

Criterios de eliminación

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista que presenten además retraso en el desarrollo motor que pudiera modificar la historia clínica y las pruebas observacionales.

Pacientes con diagnóstico confirmado de trastorno del espectro autista que no completen la prueba por algún otro motivo.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico para ciencias sociales (SPSS), en su versión 22 en español y el programa Excel del paquete de Office.

RESULTADOS

En el año 2018-2019 el total de la población pediátrica fue de 10,985 niños en el Centro Médico Naval, de los cuales 125 infantes tienen diagnóstico de TEA, es decir, 6.2% de toda la población pediátrica atendida en este nosocomio.

Durante el año 2018 a 2019 fueron referidos al Servicio de Medicina de Rehabilitación 63 pacientes, prácticamente 50% del total de pacientes con diagnóstico de TEA, con el objetivo de recibir una terapia ocupacional de

Tabla 1: Características demográficas de la población.

| Variable | N = 37 |
|----------------------------|--------|
| Residencia | |
| Ciudad de México | 34 |
| Michoacán | 1 |
| Oaxaca | 1 |
| Ensenada | 1 |
| Sexo | |
| Femenino | 32 |
| Masculino | 5 |
| Diagnóstico | |
| Autismo típico | 25 |
| Asperger | 11 |
| Síndrome de Rett | 1 |
| Edad (años)* | |
| 3 | 8 |
| 4 | 11 |
| 5 | 2 |
| 6 | 5 |
| Más de 6 | 11 |
| Tratamiento farmacológico‡ | |
| 1 | 6 |
| 2 | 7 |
| 3 o más | 6 |
| Ninguno | 18 |
| Edad de la madre§ < 30 | 21 |
| Edad del padre§ < 30 | 23 |
| > 40 | 6 |
| Prueba OBTIS¶ | |
| Motor | 12 |
| Somatopraxia | 2 |
| Vestibular | 6 |
| Dos sistemas | 12 |
| Tres sistemas | 2 |
| Ninguno | 4 |
| Trastorno del lenguaje | |
| Sí | 29 |
| No | 8 |
| Prematurez | |
| Sí | 9 |
| No | 28 |
| Vía de nacimiento | |
| Abdominal | 10 |
| Vaginal | 27 |
| Familiares con TEA | |
| Sí | 6 |
| No | 31 |

* Edad en años de envío a rehabilitación.
‡ Número de medicamentos que consume.
§ Mayores de 30 años.
¶ Observaciones basadas en la teoría de la integración sensorial. Un sistema, dos o tres al mismo tiempo.
OBTIS = observaciones basadas en la teoría de la integración sensorial, TEA = trastorno del espectro autista.

estimulación sensorial. Sin embargo, de toda la población enviada, 26 pacientes no cumplen con los criterios de inclusión para este estudio, ya sea por no cumplir con el rango de edad, por no contar con la prueba «observaciones basadas en la teoría de la integración sensorial» o por presentar retraso global en el desarrollo como diagnóstico además del trastorno del espectro autista, tal como se muestra en la *Figura 1*. Las características demográficas de la población estudiada se resumen en la *Tabla 1*.

Del total de la muestra predominó el sexo masculino en 86% (*Figura 2*).

La frecuencia de edades se muestra en la *Figura 3*, siendo más frecuentes los niños de cuatro años de edad, seguidos de los de tres y seis años.

La edad de los padres fue en promedio mayor de los 30 años, promedio de 30.02 para las madres y 32.78 para los padres. Cabe señalar que la mayoría de los padres¹³ son mayores de 35 años.

Del total de la muestra, 28 pacientes no tienen antecedente de ser prematuros. En relación con el número de gesta, 18 de los pacientes fueron producto de la primera gesta y 15 fueron de la segunda.

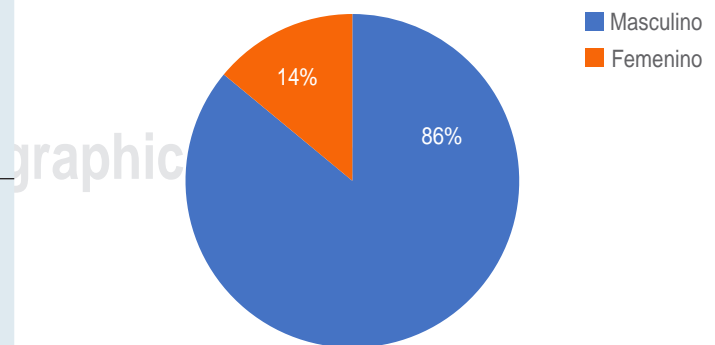
El 72% de los pacientes diagnosticados con algún trastorno del espectro autista tiene el antecedente perinatal de tener como vía de nacimiento la abdominal.

Dentro de los diagnósticos de los trastornos del espectro autista, 11 de los pacientes fueron diagnosticados con Asperger, seguido del trastorno autista como tal.

Con respecto a la prueba basada en la teoría de la integración sensorial, los déficits se distribuyeron tal como se muestra en la *Figura 4*, siendo el más común las alteraciones a nivel de planificación motora, seguido de la función de somatopraxia y por último a nivel vestibular.

De estos pacientes más de la mitad está acompañado de algún trastorno del lenguaje (*Figura 5*).

De la población anterior, los pacientes recibieron tratamiento farmacológico durante la evaluación, la mayoría

**Figura 2:** Predominaron niños del sexo masculino en 86%.

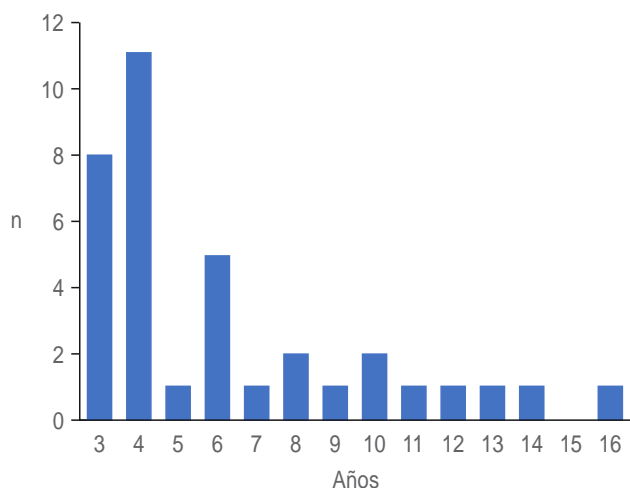


Figura 3: El grupo de edad más común en la cual se encontraron los pacientes al momento de la prueba.

de los cuales sólo tenían indicado un solo medicamento,²² ocho pacientes tomaban dos medicamentos y tres pacientes tomaban tres o cuatro medicamentos al mismo tiempo.

DISCUSIÓN

La prevalencia del trastorno del espectro autista en la población pediátrica en el año 2018 a 2019 en el Centro Médico Naval fue de 1.13%, es decir, uno de cada 87 niños tiene el diagnóstico de TEA, estos datos coinciden con la prevalencia encontrada por Fombonne y su equipo, con una diferencia mínima, misma que ha aumentado levemente con respecto a la prevalencia encontrada en México en el año 2016.

Del total de la muestra la predominó el sexo masculino con una relación hombre-mujer de 6.14:1, lo cual también coincide con la literatura, con una ligera diferencia en números de acuerdo con Reynoso y con la Secretaría de Salud de México, cumpliéndose la relación.

En cuanto a la frecuencia de edades, al ser una condición que estará presente durante toda la vida del menor, la edad de referencia a la Unidad de Medicina de Rehabilitación (para recibir una terapia de Integración Sensorial) fue de entre tres a seis años, predominando la edad de cuatro años, lo cual coincide con Sarah A Schoen y colaboradores.^{23,24}

Como único factor de riesgo encontrado en la historia clínica, llama la atención la edad de los padres, la cual fue en promedio mayor a los 30 años, promedio de 30.02 para las madres y 32.78 para los padres, lo cual se reafirma como factor de riesgo de acuerdo con varios autores.^{4,6,14} Cabe señalar que la mayoría de los padres¹³ son mayores de 35 años, contrario a lo anterior

no se encontró predominio de prematuridad como factor de riesgo en esta muestra de la población.

Otro factor de riesgo que se presentó en este estudio fue que más de dos tercios de la muestra nacieron por vía abdominal, por diversos motivos, los cuales no se especificaron; no obstante, reflejan la presencia de otros factores asociados como sufrimiento fetal, trauma fetal, trabajo de parto prolongado, hipoxia fetal y presentación pélvica. Sin embargo, no se cuenta con la información completa en los antecedentes de los pacientes tomados para este estudio.

Con respecto a la prueba basada en la teoría de la integración sensorial, el déficit más común encontrado fueron las alteraciones a nivel de planificación motora, seguido de la función de somatopraxia y por último a nivel vestibular. De acuerdo con la literatura, todos los trastornos se presentan en la mayoría de los niños con TEA, y no de manera aislada, presentando combinaciones de las mismas entre sí.^{15,16,24,25}

De igual manera, encontramos que más de la mitad está acompañado de algún trastorno del lenguaje, tal como se encuentra reflejado en la bibliografía.^{4,6,14}

Los resultados pudieron verse afectados de igual modo por la presencia o no de alguno o varios medicamentos, aunque no se encontró ningún tipo de relación con respecto a este rubro; sin embargo, podrían realizarse otros estudios para buscar esta relación.

CONCLUSIONES

Con este estudio pudimos conocer la prevalencia de TEA en la población infantil mexicana del Centro Médico Naval (que en su mayoría son menores de cinco años) y el trastorno sensorial más prevalente, contrario a lo que se esperaba de

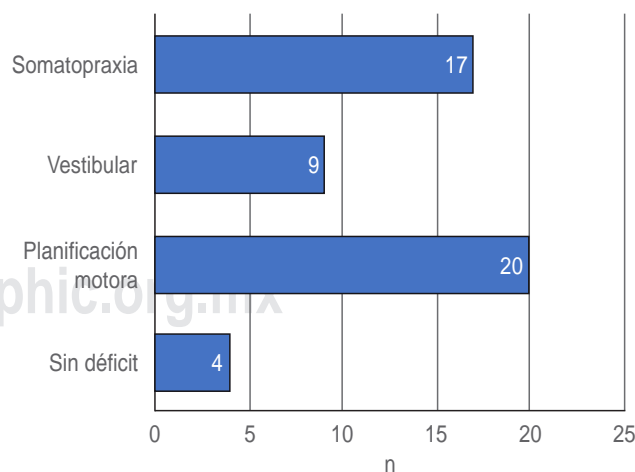


Figura 4: Prueba basada en la teoría de la integración sensorial.

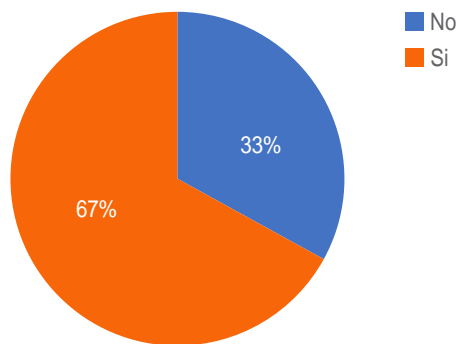


Figura 5: Trastorno del lenguaje.

acuerdo con la bibliografía, y aunque no se pudo comprobar la relación con más factores de riesgo prenatales, sí se logró identificar la edad de los padres como el principal en este estudio, así como el nacimiento por vía abdominal.

Por lo anterior, se refuta la hipótesis planteada por ser el trastorno sensitivo de planificación motora el más prevalente de los trastornos, cumpliéndose los objetivos de investigación de este estudio.

RECOMENDACIONES

Este estudio queda limitado a describir a la población estudiada, se sugieren nuevas investigaciones para asociar los resultados de la prueba con otras variables.

REFERENCIAS

1. *Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos del Espectro Autista*. México: Secretaría de Salud, 2012.
2. Asociación Estadounidense de Psiquiatría. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)*. 5a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2014; ISBN 978-8-4983-5810-0.
3. *Gobierno del Estado de México Secretaría de Salud Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control enfermedades*. [Tomado el día 19 de diciembre 2019] 2017.
4. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc Méx*. 2017; 55 (2): 214-222.
5. Fombonne E, Marcin C, Manero AC, Bruno R, Diaz C, Villalobos M et al. Prevalence of autism spectrum disorders in Guanajuato Mexico: the Leon survey. *J Autism Dev Disord*. 2016; 45 (5): 1669-1685.
6. Manzo DJ. Un segundo espectro del autismo: de la conducta a la neurona. *Revista eNeurobiología Méx*. 2019; 10 (23): 1501.
7. Cardona AJA, Luján T. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas, Grupo de investigación Salud y Sostenibilidad. Escuela de Microbiología, Colombia, 2015; 11 (3).
8. *Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Manual para la evaluación de menores de cinco años con riesgo de retraso en el desarrollo*. México D.F.: Secretaría de Salud, 2013. p. 88.
9. Arróniz PM, Bencomo PR. Alternativas de tratamiento en los trastornos del espectro autista: una revisión bibliográfica

- entre 2000 y 2016. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. 2018; 5 (1): 23-31. doi: 10.21134/rpcna.2018.05.1.3.
10. Carratalá HE, Arjalaguer GM. Tratamiento cognitivo-conductual de un niño con trastorno del espectro autista e impulsividad. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes (España)*. 2015; 2 (1): 37-44.
 11. González-Moreno CX. Intervención en un niño con autismo mediante el juego. *Rev Fac Med (Méx)*. 2018; 66 (3): 365-374.
 12. Mulas F, Ros-Cervera G, Millá MG, Etchepareborda MC, Abad L, Téllez de Meneses M. Modelos de intervención en niños con autismo. *Rev Neurol*. 2010; 50 (Supl. 3): S77-84.
 13. Imperatore BE. Observaciones basadas en la teoría de la integración sensorial. *Pediatric Therapy Network, Torrance*. 2010.
 14. Lane SJ, Mailloux Z, Schoen S, Bundy A, May-Benson TA, Diane PL et al. Neural foundations of Ayres Sensory Integration ®. *Brain Sci*. 2019; 9: 153.
 15. Jorquera-Cabrera S, Romero-Ayuso D, Rodríguez Gil G, Treviño-Juarez JM. Assessment of sensory processing characteristics in children between 3 and 11 years old: a systematic review. *Front Pediatr*. 2017; 5: 57.
 16. Schoen SA, Lane SJ, Mailloux Z, May BT, Dianne PL, Smith RS et al. A systematic review of ayres sensory integration intervention for children with autism. *Autism Res*. 2019; 12: 6-19.
 17. Blanche EI, Reinoso G, Chang MC, Bodison S. Proprioceptive processing difficulties among children with autism spectrum disorders and developmental disabilities. *Am J Occup Ther*. 2012; 66 (5): 621-624. doi: 10.5014/ajot.2012.004234.
 18. Babak K. The effect of sensory Integration therapy on occupational performance in children with autism. *OTJR (Thorofare N J)*. 2018; 38 (2): 75-83.
 19. Miller LJ, Schoen SA, Mulligan S, Sullivan J. Identification of groups of sensory processing symptoms and integration: a preliminary study. *Occup Ther Int*. 2017; 2017: 2876080. doi: 10.1155/2017/2876080.
 20. Fuentes CT, Mostofsky SH, Bastian AJ. No proprioceptive deficits in autism despite movement-related sensory and execution impairments. *J Autism Dev Disord*. 2011; 41: 1352-1361.
 21. Haswell CC, Izawa J, Dowell LR, Mostofsky SH, Shadmehr R. Representation of internal models of action in the autistic brain. *Nat Neurosci*. 2009; 12 (8): 970-972. doi: 10.1038/nn.2356.
 22. Imperatore E, Reinoso G, Blanche D, Barros A. Desempeño de niños típicos entre 5 y 7.11 años de edad en una selección de observaciones clínicas: datos preliminares y propiedades psicométricas en una muestra chilena. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. 2016; 16 (1): 17-26. doi: 10.5354/0719-5346.2016.41941.
 23. Glazebrook C, Gonzalez D, Hansen S, Elliott D. The role of vision for online control of manual aiming movements in persons with autism spectrum disorders. *Autism*. 2009; 13 (4): 411-433.
 24. Jones RSP, Quigney C, Huws JC. First-hand accounts of sensory perceptual experiences in autism: a qualitative analysis. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*. 2003; 28 (2): 112-121. doi: 10.1080/1366825031000147058.
 25. Orozco-Calderón G. Desarrollo y plasticidad infantil. *Ciencia & Futuro*. 2016; 6 (3): ISSN 2306-823X98.

Correspondencia:

Elizabeth Cruz Alonso

Ex Ejido San Pablo Tepetlapa
Núm. 137, Culhuacán,
Alcaldía Coyoacán,
Ciudad de México, México.

E-mail: elizabethca11@hotmail.com