



Diferencias en el procesamiento táctil en niños con diagnóstico de autismo y niños típicos entre 4.0 años y 5.11 años. Validez de una medida de evaluación del procesamiento táctil

Differences in tactile processing in children diagnosed with autism and typical children between 4.0 years and 5.11 years. Validity of a measurement measure of tactile processing.

Carla Lista | Erna Imperatore Blanche

Carla Lista

Licenciada en Terapia Ocupacional.
Certificada en Integración Sensorial.
Doctoranda en Psicología Cognitiva con
Orientación en Neurociencias.
Co-Fundadora de Ideas Argentinas.

lista_carla@hotmail.com

Erna Imperatore Blanche

PhD, OTR/L, FAOTA.
Profesora de Terapia Ocupacional Clínica,
División Chan de Ciencia Ocupacional y
Terapia Ocupacional, University of Southern California.
Directora de Programas de Investigación y
Desarrollo en Therapy West, Inc. California,
Estados Unidos.
Experta en Terapia Ocupacional pediátrica
e intervenciones basadas en la ciencia de
la ocupación.

blanche@chan.usc.edu

Resumen

Objetivo: Establecer las propiedades psicométricas de una **Evaluación de Procesamiento Táctil** para niños con autismo, un nuevo instrumento de medición que tiene como objetivo identificar problemas de procesamiento táctil en niños. **Método:** El estudio piloto y la validación del instrumento **Evaluación de Procesamiento Táctil se llevó a cabo** a partir de una revisión sistemática de la literatura y encuesta a los expertos en el tema, se retiraron los ítems que los expertos no consideraron que representaban al sistema táctil, quedando un total de 21 ítem. Se determinaron 3 categorías de ítem y la puntuación de la evaluación. Se administró la evaluación a 30 niños de desarrollo típico y 30 niños con diagnóstico de autismo entre 4.0 y 5.11 años. Se analizaron los resultados de ambos grupos comparativamente. **Resultados:** De los 21 ítem originales, 13 ítem mostraron una diferencia significativa entre puntajes totales obtenidos de niños típicos y niños con diagnóstico de autismo. Se desestimaron 8 ítem por no mostrar una diferencia significativa en los puntajes de los totales obtenidos de los niños típicos y con diagnóstico de autismo. La evidencia generada apoya la inclusión de esta evaluación para complementar los cuestionarios y entrevistas a los padres y maestros que se utilizan actualmente en la práctica clínica. Se exploran además limitaciones y direcciones futuras de esta investigación.

Palabras clave: procesamiento táctil, niños, evaluación, autismo.

Abstract

Goal: To establish the psychometric proprieties of the **Tactile Processing Assessment** for children with autism. It is a new measuring instrument that aims to identify tactile processing problems in children. **Method:** The **Tactile Processing Assessment** was developed and validated from systematic literature review and a survey of experts in the field. All items that experts did not consider representative of the tactile system were removed, leaving a total of 21 items. The items were applied on 3 body parts: face, arms and legs. The assessment was administrated to 30 typically developing children and 30 children diagnosed with autism between the ages of 4.0 and 5.11 years. The results of both groups were analyzed comparatively. **Results:** From the original 21 items, 13 items showed a significant difference between the total scores obtained from typical children and children diagnosed with autism. 8 items were dismissed because they did not show a significant difference between the total scores obtained from typical children and children with a diagnosis of autism. The evidence generated supports the inclusion of this assessment to supplement the questionnaires and interviews for parents and teachers that are currently used in clinical practice. Further limitations and future direction of this research are explored.

Key words: tactile processing, children, evaluation, autism.

Los problemas táctiles en niños con trastornos en el espectro del autismo (TEA) están altamente difundidos. La mayoría de los estudios se centran en disfunciones de hiper o hipo respuesta más que en disfunciones de discriminación (Baranek, David, Poe, Stone, Watson, 2006) sin embargo pocas herramientas sistemáticas están disponibles para que identifiquen las disfunciones táctiles y ayuden a los terapeutas ocupacionales a diseñar estrategias de intervención precisas para abordarlas.

Los terapeutas ocupacionales evaluamos el procesamiento táctil como parte de nuestra práctica clínica utilizando entrevistas a los padres, cuestionarios, test estandarizados y observaciones no estructuradas, el Test de Integración y praxis (SIPT) (Ayres, 1989) y el Perfil Sensorial (Dunn & Westman, 1997; Dunn, 2014) son algunos de los instrumentos con los que contamos. El SIPT (Ayres, 1989) es una evaluación estandarizada que contribuye con identificar problemas de procesamiento sensorial que pueden estar afectando el desempeño ocupacional, evalúa los aspectos de discriminación táctil como la percepción de la forma o la identificación de los dígitos, sin embargo, en la Argentina hay muy pocos terapeutas ocupacionales certificados para realizar la toma del mismo, además que esta herramienta no ha sido estandarizada en Latinoamérica. El perfil sensorial, (Dunn & Westman, 1997) y su edición más reciente, Perfil Sensorial 2 (Dunn, 2014) es uno de los cuestionarios más utilizados por estar disponible oficialmente en español, que permite conocer las observaciones de padres y maestros sobre las dificultades sensoriales del niño en las tareas cotidianas, y se aboca principalmente a la modulación, evaluando respuestas de hipo o hiper sensibilidad. Esta evaluación no ha sido validada para poblaciones Latinoamericanas por lo que no se ajusta a las características culturales y sociales de nuestra población argentina. Es un hecho evidente la necesidad de desarrollar evaluaciones que permitan hacer un análisis más minucioso del procesamiento sensorial de nuestros niños para poder desarrollar planes de intervención que se ajusten a sus particularidades.

Construcción de una evaluación táctil y validez del contenido

En el año 2014 se comienza con la construcción de una nueva evaluación de procesamiento táctil (Blanche, 2014/2018) realizándose una revisión sistemática de la literatura sobre las funciones táctiles y una encuesta a los expertos en el

tema. Retirándose los ítems que los expertos no consideraron que representaban al sistema táctil, la EPT quedó conformada inicialmente por 21 ítem que si representan funciones táctiles. En el año 2016 se realiza el estudio de factibilidad que tiene como finalidad diseñar una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o necesidad previamente detectada en el medio (de Moya, 2002) que estuvo a cargo de Alexandra González USA. En el año 2018 se realiza una prueba piloto evaluando la diferencia entre niños típicos y niños con diagnóstico de autismo. En el año 2019 se realiza la primera muestra de 60 niños evaluados diferenciando el procesamiento táctil entre niños típicos y niños con diagnóstico de autismo.

Método:

Se completó un análisis de calificación en un conjunto de 21 ítem que representan funciones táctiles de 60 niños, 30 de desarrollo típico y 30 con diagnóstico de autismo, de la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina. Se realiza un análisis comparativo de los puntajes, entre ambos grupos de niños. Dicho análisis permite establecer los 13 ítem que arrojan diferencias significativas y que por lo tanto conformarán la EPT.

Los participantes:

La muestra estuvo comprendida por 60 niños entre 4.0 años a 5.11 años, 30 niños con autismo, siendo 6 niñas y 24 niños, diagnosticados por médico neurólogo, que asistían a consultorios privados para recibir sus tratamientos; Y 30 niños típicos, siendo 11 niñas y 19 niños que asistían a un jardín de infantes de la ciudad. Se excluyeron de la muestra los niños de desarrollo típico que por algún motivo estuvieran en tratamiento de fonoaudiología, psicología, psicopedagogía y/o terapia ocupacional.

El instrumento:

La EPT es una herramienta breve que requiere un tiempo de administración de entre 15-20 minutos, siendo administrada por un profesional entrenado en contexto clínico. Su batería consta de una pipeta, masa con 2 objetos pequeños dentro, cepillo de dientes, hisopo, pincel suave, espuma de afeitar, crema para manos, sombrero, bonete con elástico y planilla de instrucciones.

Siendo un total de 21 ítem. Se determinan tres categorías de ítem en la evaluación: Manos/brazos, Cara/cabeza y Pies.

Manos o Brazos contiene 11 ítem.

- 1) Usar los dedos (INDICE Y MEDIO) del examinador para tocar superficialmente sobre el dorso de la mano del niño (4 seg.).
- 2) Pasar hisopo de algodón sobre el dorso de la mano del niño.
- 3) Pasar cepillo de dientes sobre el dorso de la mano del niño (hacia adelante y hacia atrás en 4 seg.).
- 4) Pasar cepillo de dientes eléctrico en el brazo del niño (hacia arriba y hacia abajo en 2 seg.).
- 5) Pasar pincel sobre el dorso de la mano del niño (hacia arriba y hacia abajo en 4 seg.).
- 6) Pegar 2 stickers en los brazos del niño, esperar a que el niño responda, máx. 25 seg.
- 7) Presentar espuma de afeitar sobre una superficie, se le pide al niño que imite al examinador haciendo un dibujo.
- 8) Presentar al niño una sustancia húmeda, se le pide al niño encontrar 2 juguetes pequeños, mostrar cómo encontrarlos, repetir una vez la orden si fuese necesario (objetos de 1 cm) 25 seg.
- 9) Presentar al niño una sustancia seca, (arroz, porotos) se le pide al niño encontrar 2 juguetes pequeños de 2 a 3 cm, mostrar cómo encontrarlos. repetir una vez la orden si fuese necesario 25 seg.
- 10) Presentar al niño plastilina con 2 juguetes pequeños dentro. Pedirle al niño que los encuentre, mostrar cómo encontrarlos repetir una vez la orden si fuese necesario.
- 11) Aplicar crema para manos, en las manos del niño (1 intento).

Cara o Cabeza que contiene 7 ítem.

- 1) Usar los dedos del examinador para tocar superficialmente sobre la parte posterior del cuello del niño, mientras el niño atiende a un juguete (4 segundos).
- 2) Usar los dedos del examinador para tocar superficialmente el lado de la cara del niño (lado de la boca hacia la mejilla en 4 seg.).

- 3) Soplar con pipeta sobre la parte posterior de cuello del niño, mientras atiende a un juguete.
- 4) Pasar una pluma sobre el lado de la cara del niño (lado de la boca hacia la mejilla en 4 segundos).
- 5) Pegar 2 stickers en el labio superior (espere 25 seg) y otro en el labio inferior del niño lado opuesto, mientras atiende a un juguete, esperar al que el niño responda 25 seg. (2do intento).
- 6) Poner un bonete (Gorro de cumpleaños) con elástico (1 intento).
- 7) Poner un sombrero al niño (1 intento).

Pies, que contiene 3 ítem

- 1) Pedirle al niño que se saque los zapatos y los calcetines (1 intento).
- 2) Aplicar crema para manos en los pies del niño (1 intento) al inicio de la evaluación.
- 3) Aplicar crema para manos en los pies del niño (1 intento) al finalizar la evaluación.

Se estableció una puntuación de la evaluación de 1 a 7 en la que 1 a 3 representan hipo-respuesta y 5 a 7 representan hiper-respuesta. En los ítems relacionados con actividades de la vida diaria se consideró realizar solo un intento por prueba.

Análisis de datos:

Se realizó un análisis comparativo de los resultados obtenidos en la evaluación de los 60 niños divididos en 2 grupos, 30 niños típicos y 30 niños con diagnóstico de autismo. A partir de los puntajes totales de cada grupo en cada ítem de la evaluación se obtuvieron los promedios de dichos puntajes. Como se muestra en la Tabla 1 del promedio de cada ítem se realiza el valor p que es el nivel de significancia más pequeño que conduce al rechazo de la hipótesis nula H_0 , accediendo a determinar aquellos ítem que son estadísticamente significativos y aquellos que no lo son, lo que nos permitirá definir que ítem serán incluidos de manera definitiva en la Evaluación de Procesamiento Táctil.

Resultados:

Tabla1. Diferencias significativas y no significativas de los 21 ítem

Pruebas del ítem	Típico promedio		TEA promedio		Valor p	
	Intento		Intento		Intento	
	1	2	1	2	1	2
Ítem 1. (P) Pedirle al niño que se saque los zapatos y calcetines	4.10	X	4.20	X	.03	X
Ítem 2. (P) Aplicar crema para manos en los pies del niño (1 intento)	4.77	x	4.20	X	< .001	X
Ítem 3. (B, vb) Usar los dedos (índice y medio) del examinador para tocar superficialmente sobre el dorso de la mano del niño (4 seg.)	3.67	3.83	2.43	2.47	< .001	< .001
Ítem 4. (C) Usar los dedos del examinador para tocar superficialmente sobre la parte posterior del cuello del niño, mientras el niño atiende a un juguete (4 segundos)	3.57	3.57	2.67	2.63	< .001	< .001
Ítem 5. (C) Usar los dedos del examinador para tocar superficialmente el lado de la cara del niño (lado de la boca hacia la mejilla en 4 seg.)	3.87	3.73	2.33	2.33	< .001	< .001
Ítem 6. (B, vb) Pasar hisopo de algodón sobre el dorso de la mano	3.87	3.90	2.73	2.73	< .001	< .001
Ítem 7. (C) Soplar con pipeta sobre la parte posterior de cuello del niño, mientras atiende a un juguete	3.60	3.60	2.67	2.80	< .001	< .000
Ítem 8. (C) Pasar una pluma sobre el lado de la cara del niño (lado de la boca hacia la mejilla en 4 segundos)	3.70	3.70	2.63	2.70	< .001	< .000
Ítem 9. (B, vb) Pasar cepillo de dientes sobre el dorso de la mano del niño (hacia adelante y hacia atrás en 4 segundos)	3.87	3.90	3.00	3.03	< .001	< .001
Ítem 10. (B, vb) Pasar cepillo de dientes eléctrico en el brazo del niño (hacia arriba y hacia abajo en 2 segundos)	3.67	3.77	3.80	3.80	.004	0.91
Ítem 11. (B, vb) Pasar pincel sobre el dorso de la mano del niño (hacia arriba y hacia abajo en 4 segundos)	3.90	3.90	2.67	2.60	< .001	< .001
Ítem 12. (B, vb) Pegar 2 stickers en los brazos del niño, esperar a que el niño responda, máx. 25 seg.	3.43	3.37	3.37	3.63	0.87	0.49
Ítem 13. (B) Presentar espuma de afeitar sobre una superficie, se le pide al niño que imite al examinador haciendo un dibujo.	4.20	4.20	5.30	5.30	< .001	< .001
Ítem 14. (B vb) Presentar al niño una sustancia húmeda, se le pide al niño encontrar 2 juguetes pequeños, mostrar como encontrarlos, repetir una vez la orden si fuese necesario (objetos de 1 cm) 25 seg.	4.33	4.27	4.37	4.40	0.93	0.75
Ítem 15. (B, vb) Presentar al niño una sustancia seca (arroz, porotos) se le pide al niño encontrar 2 juguetes pequeños de 2 a 3 cm, mostrar cómo encontrarlos. Repetir una vez la orden si fuese necesario 25 seg.	3.40	3.20	2.97	2.97	0.22	0.52
Ítem 16. (B,vb) Presentar al niño plastilina con 2 juguetes pequeños dentro. Pedirle al niño que los encuentre, mostrar cómo encontrarlos repetir una vez la orden si fuese necesario	3.67	3.67	2.80	2.73	< .001	< .001
Item 17. (C) Pegar 2 stickers en el labio superior (espere 25 seg.) y otro en el labio inferior del niño lado opuesto, mientras atiende a un juguete, esperar al que el niño responda 25 seg. (2do intento)	3.60	3.60	3.73	3.77	0.65	0.58
Ítem 18. (C) Poner un bonete (Gorro de cumpleaños) con elástico (1 intento)	4.17	X	5.13	X	< .001	X
Ítem 19. (B) Aplicar crema para manos, en las manos del niño (1 intento)	4.27	X	4.33	X	0.79	X
Ítem 20. (C) Poner un sombrero al niño (1 intento)	4.07	X	4.77	X	< .001	X
Ítem 21. (P) Aplicar crema para manos en los pies del niño (1 intento)	4.90	X	4.47	X	0.19	X

B: MANOS O BRAZOS (v b visión bloqueada)

C: CARA O CABEZA

P: PIES

Se computaron comparaciones utilizando un modelo no paramétrico en los datos porque no fueron normalmente distribuidos $U(30) = .623 - .866$, $p < .001$ para los niños con diagnóstico de autismo y $U(30) = .282 - .730$, $p < .001$ para los niños típicos. Los valores de las comparaciones se reportan en la Tabla 1. Del análisis de los resultados se desprende que, de los 21 ítems de las evaluaciones tomadas a los 60 niños, 13 ítems (2, 3,4,5,6,7,8,9,11,13,16,18 y 20) mostraron diferencia estadísticamente significativa ($p < .001$) en los puntajes de los totales obtenidos de los niños típicos y los niños con diagnóstico de autismo. Y 8 ítem no mostraron diferencia significativa (1,10,12,14,15,17,19 y 21). De los 13 ítems, que demostraron diferencia significativa los niños con autismo obtuvieron resultados más bajos en 10 ítem que representaban hipo respuesta al input táctil y resultados más altos en 3 ítem que representaban hiper respuesta al input táctil. Los efectos de las diferencias fueron calculados e incluyeron valores entre .3 (efecto medio) para el ítem #1 y #10 y .5 para el resto de los ítem (gran efecto). Esos resultados apoyan la literatura que expresa que los niños con autismo exhiben hipo e hiper respuesta a sensaciones (Ausderau et al., 2014; Ben Sasson et al., 2009)

Tabla 2: Resultados obtenidos de los niños típicos y niños con autismo

	Ítems 1 a 9 y 11			Ítems 10,12 y 13		
	Promedio	Desvío Estándar	Valor p	Promedio	Desvío Estándar	Valor p
Típicos	3.8	0.26		4.58	0.6	
TEA	2.75	0.68	< .001	5.13	1.37	< .001

TEA*: Trastorno espectro autista .

Conclusiones:

La medida de Evaluación de Procesamiento Táctil (EPT) contiene 13 ítem con un puntaje total de 23 a 161 puntos, que permite identificar a niños con autismo, con dificultades en el procesamiento táctil. Está dividida en 3 categorías: Manos o Brazos que contiene 6 ítem, Cara o Cabeza que contiene 6 ítem y Pies, que contiene 1 ítem. La puntuación de cada ítem de la evaluación va de 1 a 7: De 1 a 3 son para hipo-respuesta y de 5 a 7 son para hiper-respuesta.

La evidencia generada podría servir de apoyo para complementar el uso de cuestionarios y entrevistas que se utilizan actualmente en la práctica clínica.

A futuro, se necesita evaluar esta prueba con niños más pequeños y estudiar una validez comparativa de los resultados

Cómo citar este artículo:

Lista, C. y Blanche, E. I. (2020). Diferencias en el procesamiento táctil en niños con diagnóstico de autismo y niños típicos entre 4.0 años y 5.11 años. Validez de una medida de evaluación del procesamiento táctil. *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*, 6(1), 45-49

obtenidos de esta evaluación y el Perfil Sensorial 2 (Dunn, 2014), ampliar el número de muestra y rango de edades.

Limitaciones

Las evaluaciones fueron administradas por una sola persona, por lo que es necesario un estudio de confiabilidad entre examinadores. ■

[Recibido: 25/10/2019 - Aprobado: 06/12/2019]

Referencias bibliográficas

Ausderau, K., Sideris, J., Furlong, M., Little, L. M., Bulluck, J., & Baranek, G. T. (2014). National survey of sensory features in children with ASD: Factor structure of the sensory experience questionnaire (3.0). *Journal of autism and developmental disorders*, 44(4), 915-925.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Tests* (SIPT). Los Angeles, Ca.: Western Psychological Services.

Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., & Watson, L. R. (2006). Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 591-601. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x>

Ben-Sasson, A., Cermak, S. A., Orsmond, G. I., Tager-Flusberg, H., Carter, A. S., Kadlec, M. B., & Dunn, W. (2007). Extreme sensory modulation behaviors in toddlers with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(5), 584-592.

Blanche, E.I. (2014/2018). *Evaluación de Procesamiento Táctil*. Trabajo no publicado.

Dunn W, Westman K.(1997) The sensory profile: the performance of a national sample of children without disabilities *American Journal of Occupational Therapy*, Vol. 51, 25 34. <https://doi.org/10.5014/ajot.51.1.25>

Dunn W, "Sensory Profile 2" (2014) NCS Pearson, Adaptación española (2016) NCS Pearson E.E.U.U. Impreso por Liber Digital, S.L.

de Moya RD – (2002) El Proyecto Factible: una modalidad de investigación Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*, vol. 3, núm. 2 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41030203>

Dean E, Dunn, W, Little L-(2016) Validity of the Sensory Profile 2: A Confirmatory Factor Analysis. *American Journal of Occupational Therapy*, Volume 70, 7011500075. <https://doi.org/10.5014/ajot.2016.70S1-PO7054>

Tomchek SD, Dunn W –(2007) Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile, Volume 61, Page 190–200 *American Journal of occupational therapy- ajot.aota.org*.