



Universidad Nacional Autónoma de México

**Facultad de Medicina
Departamento de
Psiquiatría y Salud Mental**

Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro

**VALIDEZ DE CONSTRUCTO DEL M-CHAT (MODIFIED CHECKLIST
FOR AUTISM IN TODDLERS) VERSIÓN MEXICANA PARA LA
DETECCIÓN TEMPRANA DEL AUTISMO**

TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA

PRESENTA:

Dra. Gabriela Villarreal Valdés
Tesista

Dra. Lilia Albores Gallo
Asesor Teórico y Metodológico

México, D. F.

Febrero 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	III
LISTA DE TABLAS	IV
ABREVIATURAS	V
RESUMEN	VI
INTRODUCCIÓN	1
MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
MATERIAL Y MÉTODOS	5
TIPO DE ESTUDIO	5
POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCEDIMIENTO	5
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	6
VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	7
RECOLECCIÓN DE DATOS	8
IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO	9
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	15
ANEXOS	18
I. M-CHAT: MODIFIED CHECKLIST FOR AUTISM TODDLERS	18
II. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	19

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Mexicana del Niño con TDA y trastornos asociados que proporcionó los instrumentos usados en este proyecto de manera gratuita para propósitos exclusivos y de investigación.

A los pacientes por todo el aprendizaje que me han brindado.

A Bernardo y a Leonardo.

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICAS

TABLA 1.	
DATOS DEMOGRÁFICOS, MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LAS VARIABLES	10
TABLA 2.	
VALIDEZ CONVERGENTE DEL M-CHAT CON EL ADI-R Y CBCL DEL GRUPO DE TEA	12
TABLA 3.	
CORRELACIONES PARA EL M-CHAT Y EL CBCL EN EL GRUPO DE DESARROLLO	
TÍPICO (DT)	12
TABLA 4.	
ÍNDICE KAPPA DEL M-CHAT Y ADI-R EN EL GRUPO DE TEA	13
GRÁFICA 1.	
PORCENTAJE DE ÍTEMS FALLADOS EN EL M-CHAT VERSIÓN MEXICANA,	
EN EL GRUPO DE	14

ABREVIATURAS

ADI-R. Autism Diagnostic Interview—Revised. Entrevista para el Diagnóstico de Autismo—Versión Revisada.

CBCL/1.5-5/PDD. Subescala de problemas del desarrollo CBCL 1.5 -5.

CBCL/1.5-5/AIS. Subescala de problemas de aislamiento del CBCL 1.5-5.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention.

M-CHAT (TRC). Puntaje total de ítems fallados del M-CHAT recodificado.

M-CHAT (6IC). Puntaje total de los seis ítems críticos del M-CHAT.

CIE-10. Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión.

DSM. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders).

DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales Cuarta Edición, Texto Revisado.

DT. Desarrollo Típico.

NS. Estadísticamente no significativo.

TEA. Trastorno del Espectro Autista.

TGD. Trastorno Generalizado del Desarrollo.

TGDNE. Trastorno

Generalizado del Desarrollo No Especificado.

RESUMEN

Antecedentes. Los Servicios de Atención Primaria y de Consulta Externa de Psiquiatría Infantil de México necesitan instrumentos válidos y confiables para identificar los Trastornos del Espectro Autista (TEA). El listado de verificación para autismo en niños de 18 meses modificado (M-CHAT) es una herramienta breve disponible en español, desarrollada en EUA, que requiere validarse para usarla en la población mexicana.

Objetivos. Examinar las propiedades psicométricas de la versión en español del M-CHAT en dos muestras de niños mexicanos: un grupo de la población general con Desarrollo Típico (DT) y otro grupo clínico del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro con TEA.

Métodos. Los padres de los niños de ambos grupos contestaron el listado de síntomas de los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR, CBCL/1.5-5 problemas del desarrollo y de aislamiento, y el M-CHAT versión mexicana. El ADI-R, estándar de oro para el diagnóstico de autismo, se usó para confirmar el diagnóstico de TEA en el grupo clínico.

Resultados. La muestra de estudio estuvo conformada por 456 niños, con un rango de edad de 1 a 6 años ($M = 4.46$, $DE = 1.12$), divididos en dos grupos: DT ($n = 339$, 74.34%) y TEA ($n = 117$, 26.65%). Ambos grupos fueron similares para las variables nivel socioeconómico y edad, tanto del niño como de ambos padres. El grupo TEA tuvo un porcentaje más alto de varones frente al grupo DT ($p = .0001$). La media del M-CHAT (total de ítems fallados recodificados) fue más alta para el grupo TEA ($M = 6.66$, $DE = 4.21$) en comparación con el grupo DT ($M = 3.27$, $DE = 2.19$) ($p = .0001$). Los resultados mantuvieron significancia al analizar por grupos de 1 a 3 y de 4 a 6 años de edad. La consistencia interna de la escala total del M-CHAT (TRC) versión mexicana (23 ítems) fue de .76 y para el M-CHAT (6IC) fue de .70. Las correlaciones de Spearman del M-CHAT fueron moderadas en dos dimensiones del ADI-R: dimensión B (no verbal) ($r = .665$, $p = .01$) y dimensión A (reciprocidad social) ($r = .61$, $p = .01$). Se obtuvieron, además, correlaciones bajas para las dimensiones B (verbal) ($r = .23$, $p = .004$) y C (juego) ($r = .36$, $p = .01$). Las correlaciones con el CBCL/1.5-5 subescala de desarrollo ($r = .53$, $p = .01$) y subescala de aislamiento ($r = .636$, $p = 0.01$) fueron moderadas.

Conclusiones. El M-CHAT versión mexicana discrimina entre los grupos de niños con TEA y con DT. El instrumento mostró una consistencia interna moderada. Sin embargo, los resultados del presente trabajo apoyan los señalamientos de otros investigadores acerca de sesgos debidos a diferencias culturales al responder los ítems, lo que dificulta la comparación de los resultados internacionalmente.

Abstract

Background: Mexican Child Psychiatry Hospitals and Primary Health Services need validated reliable instruments for identifying autism spectrum disorders. The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) questionnaire is a brief measure available in Spanish which needs to be tested and validated for use in Mexican population.

Objectives: To examine suitability of M-CHAT Mexican version, and to analyze reliability, concurrent and construct validity in children from two settings: general population and a group of Autism spectrum disorder (ASD) attending Child Psychiatry Hospital Dr. Juan N. Navarro.

Methods: Parents of Mexican children from two different settings: 1) community with typical development (TD) and 2) Child Psychiatry Hospital outpatient unit completed the CBCL1.5-5 and the Mexican version M-CHAT. The ASD group was diagnosed with ADI-R as part of their routine assessment process.

Results: The study sample consisted of 456 children with an age range of 1 to 6 years old ($M = 4.46$, $SD = 1.12$). Of these, 339 (73.34.1%) were children with typical development (TD) and 117 (26.65%) with ASD. Both groups had very similar for SES, maternal, paternal and children's age. The ASD group had a higher percentage of male compared to the TD group ($p=.001$). The M-CHAT mean score for failed critical items was higher for the ASD group ($M = 6.66$, $SD = 4.21$) and compared with the TD group ($M = 3.27$, $SD = 2.19$) ($p=.0001$). The results remained significant even after dividing the groups by age from 1 to 3 and 4 to 6 years. The internal consistency for the Mexican M-CHAT (TRC) version was .76 for the total score (23 items) and .70 for the 6 critical items. The M-CHAT Spearman's correlations were high with two ADI-R dimensions: B (non- verbal) dimension ($r=.665$, $p=.01$) and A dimension ($r=.61$, $p=0.01$). Moderate correlations were obtained for ADI-R dimensions B1 (verbal) ($r=.23$, $p=ns$) and C ($r=.36$, $p=.01$). Correlations (ρ) were also high for the CBCL/1.5-5/PDD ($r=.53$, $p=.01$) and the withdrawn subscale ($r=.636$, $p=.01$).

Conclusions: M-CHAT could discriminate between ASD and TD group. The instrument show moderate internal consistency. However our results support evidence for cultural differences in items response, making difficult to compare results internationally.

INTRODUCCIÓN

En la década comprendida de 1980 a 1990, el autismo era conocido como un trastorno raro (4:10,000), con poco impacto en las políticas sanitarias y de educación. La prevalencia del autismo ha aumentado en la última década. Los trastornos del espectro autista (TEA) afectan entre 1 y 2% de los niños (1-5). La encuesta más reciente del Centro de Control de las Enfermedades (CDC, Centers for Disease Control and Prevention) de los Estados Unidos estimó una prevalencia de los TEA de 1:110 para individuos de ambos sexos y de 1:70 para varones, ocurriendo la detección a los 53 meses de edad (5). En otros países como EUA, Reino Unido, Japón y China, el sistema educativo público está obligado por ley a identificar a todos los niños con discapacidad, incluyendo aquellos con trastornos del espectro autista (6). La detección temprana es fundamental porque permite introducir estrategias de tratamiento precoz intensivo que mejora la adaptación psicosocial de estos individuos (7-9).

El autismo tiene costes muy elevados para la familia de los afectados, así como para el sistema educativo y de salud. Montes, en 2008 (10), estimó una pérdida de 14% del ingreso familiar asociado al diagnóstico de autismo. Esto puede deberse a que los padres ven mermada su capacidad laboral por la carga que impone el cuidado de un niño con autismo (11, 12). En México, el autismo es excluido de los seguros populares y privados de gastos médicos (13). Aunque se desconoce el impacto que tiene en México, en otros países (Reino Unido, EUA, Japón y China) el presupuesto destinado a educación, salud y medicamentos es mayor para las familias de niños con autismo, incluso al compararlo con otros trastornos psiquiátricos (14).

Como ya se ha mencionado al inicio, es necesaria la identificación temprana del autismo, pues numerosos autores reconocen los beneficios asociados a un tratamiento precoz intensivo (9, 15, 16).

Los factores que retrasan la atención de los niños con TEA son muy diversos. Los trastornos más graves del espectro autista son diagnosticados en los primeros años de vida; mientras que las formas menos graves, que son las que obtienen mayores beneficios con los programas de intervención, a menudo se identifican sólo hasta la etapa escolar (17). La falta de acceso a los servicios médicos especializados retarda el tiempo para realizar un diagnóstico adecuado (17).

El desarrollo de instrumentos para evaluar el espectro autista ha tenido un gran auge, pero el uso de estos instrumentos para propósitos clínicos y de investigación ha aumentado su costo notablemente. Se requiere de entrenamiento especializado con los autores que desarrollaron los instrumentos (Ejemplo: ADOS-G y ADI-R) y es necesario establecer la confiabilidad inter-evaluador con ellos (18).

Una encuesta reciente (19) indicó que menos del 25% de los pediatras utiliza de manera regular el tamizaje, con instrumentos estandarizados para niños sanos que acuden a consulta con la finalidad de dar seguimiento a su desarrollo; y menos del 10% de los pediatras utiliza instrumentos de tamizaje específicos para TEA (20). En México no se cuenta con instrumentos apropiados para medir el autismo. Se sabe, como ya se mencionó, que la falta de acceso a los servicios médicos especializados contribuye a retardar el diagnóstico correcto (17); por lo tanto, es necesario introducir escalas de tamizaje breves y sencillas que puedan utilizar tanto los profesionales de la educación, como los de la salud en el primer nivel de atención (21).

Marco de referencia y antecedentes

El Cuestionario de Autismo (CHAT, por su nombre en inglés: CHecklist form Autism in Toddlers)(21) fue diseñado para la detección, a partir de los 18 meses de edad. Con el CHAT se han realizado estudios comunitarios con 16,235 niños de 18 meses de edad (21, 22). La aplicación del instrumento tarda de 5 a 10 minutos y contiene nueve preguntas con opción de respuesta dicotómica (sí/no). Consiste en dos secciones: A y B. La sección A tiene nueve preguntas (2 son "claves") que responde el padre/madre del paciente, mientras que el evaluador completa los cinco ítems (3 "claves") de la sección B y después compara ambas secciones. Los ítems de la sección B consiste de una valoración semiestructurada lúdica muy breve (realizada por el profesional de salud) para medir el funcionamiento del niño en tres áreas principales: señalamiento protodeclarativo, monitoreo de la mirada y juego simbólico. Los ítems "no-clave", además de brindar información adicional, tienen la finalidad de distinguir el autismo de otros retrasos en el desarrollo. Los niños que fallan los cinco ítems clave (A5, A7, Bii, Biii y Biv, ver anexo I) tienen un riesgo mayor para el autismo. Con este criterio el instrumento mostró una elevada especificidad (99.9%), sensibilidad moderada (21.3%), un valor predictivo positivo aceptable (58.8%) y valor predictivo negativo de 99.7%. Aquellos niños que fallan los ítems (A7 y Biv) que miden el señalamiento protodeclarativo, pero no están en el grupo de alto riesgo, son ubicados en el grupo de riesgo moderado para autismo. Con este criterio la sensibilidad aumenta a 38% y la especificidad de 98%. Finalmente, en el grupo de riesgo bajo para autismo quedarían los niños que no cumplen con los criterios anteriores. Es importante destacar que el CHAT es uno de los pocos instrumentos de tamizaje dirigido a niños pequeños, a partir de los 18 meses y fue el primer instrumento que incluyó actividades lúdicas para incitar el señalamiento protodeclarativo y protoimperativo, que otros instrumentos de medición como el ADOS-G han expandido. Estos resultados se

obtuvieron de una muestra de 16,000 niños de la población general, de 18 meses de edad en el Reino Unido; 12 de estos niños cumplieron el criterio de grupo de alto riesgo para el autismo, 10 fueron diagnosticados con autismo y dos se diagnosticaron con retraso en el desarrollo. Todos los diagnósticos fueron confirmados a los 3.5 años de edad y demostraron la estabilidad de los diagnósticos tempranos.

Robins, Fein, Barton y Green en 2001 agregaron 21 reactivos al CHAT, y resultó el M-CHAT(23). El propósito de ampliar el listado de síntomas fue identificar un rango más amplio de trastornos generalizados del desarrollo (TGD) y compensar la eliminación de la sección B (valoración del observador). Se conservaron nueve preguntas originales del CHAT con el mismo formato de respuesta dicotómica (sí/no). El M-CHAT es un instrumento muy simple, fue planeado para que el padre/madre lo conteste en 10 minutos mientras espera entrar a la consulta médica. Los autores refieren que este instrumento mejora la capacidad de discriminación entre el autismo y otros problemas del desarrollo. La muestra para validar esta versión modificada consistió en 1,225 niños elegidos de la consulta pediátrica de 18 a 24 meses de edad y 171 niños de 10 a 30 meses de edad de un programa de tamizaje en EUA. Por medio de un análisis discriminante el M-CHAT clasificó correctamente a 33 de 38 niños diagnosticados con autismo e incorrectamente a ocho niños. La sensibilidad fue de .87, la especificidad de .99, el poder predictivo positivo de .80 y el poder predictivo negativo de .99 (23). La sensibilidad y especificidad del M-CHAT fue determinada al analizar los siguientes criterios: 1) fallar 2 o más de los 6 reactivos claves y 2) fallar 3 o más reactivos (cualquiera) de los 23 totales. Los autores (23) sugieren que ambos criterios podrían usarse para discriminar el autismo de otros trastornos o retrasos del desarrollo. La sensibilidad y especificidad para el criterio 1, fue de .97 y .95, y para el criterio 2 fue de .95 y .99. La consistencia interna obtenida fue adecuada tanto para el listado de síntomas completo ($\alpha = .85$), como para los ítems críticos ($\alpha = .83$).

Los pocos estudios de validez independientes muestran resultados inconsistentes. En China, Wong y otros investigadores (2004), diseñaron el CHAT-23, que es una combinación del CHAT y el M-CHAT (24). El CHAT-23, consta de dos secciones, la primera parte está formada por las 23 preguntas del M-CHAT con un cambio en el formato de respuesta a una escala tipo Likert para evaluar la frecuencia de los síntomas (nunca, raramente, algunas veces y ocasionalmente), y la segunda parte es la sección B del CHAT original. El diseño de la investigación fue un estudio transversal, de casos y controles, en una muestra de 212 niños con un rango de edad mental y cronológica de 18 a 24 meses. Los niños fueron asignados a dos grupos: Grupo TEA (n=87) formado por un subgrupo con autismo (n=54) y otro con TGD (n=33), y el Grupo 2 (n=125) sin autismo (población general). Por medio de un análisis discriminante se identificaron siete preguntas "clave" para distinguir el autismo de otros problemas en el desarrollo y del desarrollo típico en los niños. Estas siete preguntas "clave" evalúan la atención conjunta, el juego simbólico y el interés social.

Fallar dos preguntas "clave" de las 23 de la sección A reportó una sensibilidad .93 y una especificidad de .76. Al fallar seis preguntas (cualquiera) de 23, aumentó la sensibilidad a .83 y la especificidad a .84. Fallar dos preguntas en la sección B, resultó una sensibilidad de .73 y una especificidad de .91, con un valor predictivo positivo de .853. La integración de la sección B del CHAT incrementó la sensibilidad y especificidad para discriminar el autismo del grupo sin autismo. La conclusión de este estudio fue que el CHAT-23 discrimina a los niños con autismo en dos grupos de edad, a los 18 y 24 meses.

Un estudio realizado en Sri Lanka (25), para la detección temprana del autismo usó los marcadores rojos (Red Flag), criterios adoptados por la Academia Americana de Neurología Infantil. Fueron evaluados niños (n=374) de 18 a 24 meses de edad, aquellos identificados con uno o más de los marcadores positivos de los criterios de "Bandera Roja" (28 niños, 7.4 %) fueron evaluados clínicamente y sus padres contestaron el M-CHAT (traducido al idioma Sinhala). De los 28 (7.4%) niños identificados con el criterio ya mencionado, cuatro se diagnosticaron con autismo según los criterios del Manual diagnóstico y estadístico de los trastorno mentales, texto revisado, cuarta versión (DSM-IV-TR) (26). La sensibilidad del M-CHAT fue del 25% y la especificidad del 70%. La prevalencia de autismo fue de 1.07% (1:93 niños) en el grupo de 18-24 meses de edad.

En Japón, Inada, Koyama, Inokuchi, Kuroda y Kamio (27) agregaron al formato original del instrumento cuatro dibujos animados para representar a los ítems (7, 9, 17 y 23). De esta forma los síntomas negativos fueron ilustrados de manera gráfica para mejorar la identificación del autismo. Además, sometió a prueba los seis ítems críticos identificados en el estudio original (23). Para la confiabilidad inter-evaluador el instrumento fue aplicado a los padres y madres de 24 niños con un rango de edad de 4 a 20 meses de la población general (guarderías y comunidad). La confiabilidad inter-evaluador padre/madre fue excelente ($r=.933$, $p<.001$) y la confiabilidad test-re test (rango 4-14 días, $M = 8.3$ días) fue buena ($r=.990$, $p<.001$). La validez concurrente del M-CHAT con el CARS versión Tokio (Childhood Autism Rating Scale) fue moderada ($r=.581$). El M-CHAT fue aplicado inicialmente a una muestra de 1,187 niños de 18 meses de edad, de los cuales 20 niños fueron confirmados con TEA con el CARS versión Tokio. Estos niños tuvieron puntajes significativamente más elevados que aquellos sin riesgo para autismo (n= 1167). De los 20 niños con TEA, 7 niños (6 masculinos) fueron diagnosticados con autismo y los 13 niños restantes (10 masculinos) con trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD-NE). Un análisis discriminante de los 23 ítems identificó 9 ítems con los que desarrollaron una versión corta del M-CHAT (ítems 5, 6, 7, 9, 13, 15, 17, 21 y 23), con un α de Cronbach (.752) mejor que la versión completa (.556).

Justificación

En México, no hay instrumentos validados para el diagnóstico o tamizaje del autismo en su población. Por lo tanto, es necesario validar y adaptar la escala de tamizaje M-CHAT para la detección precoz del autismo, con la finalidad de instituir estrategias de intervención temprana. En un país donde el sistema de salud no cuenta con un programa para la detección de autismo, tal instrumento (M-CHAT) constituiría una herramienta muy valiosa para dicha detección, pues podría usarse durante las consultas de control del niño sano realizadas en el primer nivel de atención médica y en infantes con riesgo mayor, como los hermanos de niños ya identificados con TEA.

Objetivos

Objetivo General

Evaluar las propiedades psicométricas de la escala M-CHAT, en su versión en español, en niños mexicanos de 18 a 72 meses de edad.

Objetivos Específicos

1. Evaluar la validez de apariencia del M-CHAT en niños mexicanos de 18 a 72 meses de edad, en los casos de TEA y de DT del niño.
2. Evaluar la consistencia interna de la versión mexicana de la escala M-CHAT.
3. Evaluar la validez concurrente y convergente entre el M-CHAT versión mexicana, el ADI-R y el listado de criterios diagnósticos del DSM-IV-TR en los casos de TEA de 18 a 72 meses de edad.
4. Evaluar la validez del M-CHAT culturalmente para niños de 18-72 meses de edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

El diseño del estudio fue de tipo observacional, transversal y expost-facto.

Población de estudio y Procedimiento

La detección de los pacientes se llevó a cabo, en el siguiente orden:

- a) Para los casos probables con diagnóstico presuntivo de TEA (Autismo, Trastorno de Asperger, TGDNE):

1) Se invitó a participar a los niños referidos (n=117) por el Paidopsiquiatra de la consulta externa del Hospital Dr. Juan N. Navarro de la clínica de Trastornos del Desarrollo. Después de informar a los padres sobre el estudio. Se procedió a la firma de la carta de consentimiento (Anexo II).

2) Se realizó una entrevista clínica estructurada basada en los criterios del DSM- IV para los diagnósticos de TEA (Autismo, Asperger, TGDNE), TDAH (subtipos inatento, hiperactivo-impulsivo y combinado), tics, Gilles de la Tourette, ansiedad generalizada, fobia específica, trastorno oposicionista desafiante, trastorno de conducta y distimia.

3) El médico adscrito de la clínica de autismo del HPIJNN, entregó los cuestionarios CBCL/1.5-5 y M-CHAT a los padres de los pacientes que reunieron los criterios de inclusión.

4) El Paidopsiquiatra aplicó el ADI-R al padre/madre del niño a valorar.

b) Los niños con Desarrollo Típico (n=339) provenían de diversas guarderías ubicadas en cuatro delegaciones de la ciudad de México, DF. Los padres y maestros aceptaron participar en el estudio después de escuchar la descripción del proyecto. Posteriormente, los padres firmaron la carta de consentimiento informado y completaron los instrumentos del estudio CBCL/1.5-5/PDD y M-CHAT.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

1. Pacientes de ambos sexos de 18 a 72 meses de edad con el diagnóstico presuntivo de algún TEA (Autismo, Trastorno de Asperger, TGDNE).
2. Niños de ambos sexos con DT de la comunidad general con el mismo rango de edad que el grupo clínico.

Criterios de exclusión

1. Niños con enfermedades graves concomitantes crónicas (Ej. asma, diabetes, cáncer, etc.).
2. Niños identificados con alteraciones sensoriales como sordera, ceguera, afasia o con algún síndrome genético asociado al autismo como la esclerosis tuberosa o síndrome de Rett, también fueron excluidos del estudio.

Criterios de eliminación

1. Retiro voluntario por parte de los padres del participante.

Variables y escalas de medición

i. Instrumentos

M-CHAT (Modified CHecklist for Autism in Toddlers)

El M-CHAT es un instrumento de tamizaje para el autismo en niños que empiezan a caminar, fue desarrollado por Robins, Fein, Barton y Green en 2001 en EUA (23), consta de 23 reactivos de respuesta dicotómica (sí/no) y el tiempo de aplicación es de 15 minutos. Se sometieron a prueba los criterios con los puntos de corte sugeridos por sus autores (23):

- a) Dos o más ítems críticos (2/6) fallados.
- b) Tres o más ítems totales (3/23) fallados.

Robins, Fein y Barton (2008), realizaron la versión en español para poder aplicar el M-CHAT en población hispanoparlante de EUA. Esta versión es la que se valida en la presente investigación en población mexicana (ver anexo I).

CBCL/1.5-5/ PDD subescalas de problemas del Desarrollo y de Aislamiento

El CBCL/1.5-5 (Child Behavior Checklist, CBCL/ 1.5-5) es un listado de síntomas del niño que comprende un rango de 1.5-5 años de edad, llenado por los padres (28). En México, esta escala fue validada por Albores y cols. (2008) (29), la utilización de este instrumento se justifica ya que evalúa psicopatología general y comorbilidad para correlacionarse con el instrumento que se valida en este estudio. Sustituye a la forma del CBCL 2-3, ya que cubre un rango de 18 meses a cinco años de edad. Consta de 100 reactivos de problemas emocionales y conductuales. Los resultados de este instrumento se agrupan en los siguientes síndromes: reactividad emocional, depresión, ansiedad, quejas somáticas, problemas de atención, conducta agresiva y un síndrome de problemas del sueño. Además, se califican los problemas totales, los externalizadores e internalizadores para ambas subescalas. Las escalas del DSM-IV-TR (26) introducidas son: problemas afectivos, problemas de ansiedad, problemas del desarrollo, problemas de atención e hiperactividad, problemas de oposición y de conducta desafiante. La consistencia de la escala es muy alta, de .95 y la confiabilidad test-retest fue de .90 (29). Los reactivos de problemas se organizan en una escala tipo Likert 0= no aplica o nunca, 1=a veces y 2= casi siempre; que el padre contesta a partir de los síntomas o problemas observados de acuerdo a su frecuencia o en comparación a otros niños de la misma edad. El resultado de las escalas que componen el instrumento puede calcularse como variables continuas (suma de los ítems que la constituyen) o bien como resultado categórico a partir de puntos de corte que el manual establece. En este estudio solo utilizaremos la suma de los ítems de las escalas de problemas del desarrollo y de aislamiento.

Entrevista para el Diagnóstico de Autismo–Versión Revisada (Autism Diagnostic Interview—Revised) (ADI–R).

El ADI-R (30), es una entrevista semiestructurada administrada por un clínico con experiencia en autismo. Es considerado internacionalmente el estándar de oro para establecer el diagnóstico de autismo en niños y adultos, con edad mental mayor a los 18 meses (30). Está organizada a partir de los criterios del DSM-IV. Contiene una sección de preguntas sobre los síntomas en la historia del desarrollo del niño, explorando aspectos de reciprocidad social y de la comunicación a partir del informe de los padres. El ADI-R genera puntajes para algoritmos de los tres principales dominios de la sintomatología autista: A) trastornos cualitativos de la conducta social recíproca, b) retraso en el desarrollo del lenguaje y c) conductas estereotipadas e intereses restrictivos. Estudios realizados con niños preescolares muestra que la sensibilidad para el diagnóstico de autismo y trastorno generalizado del desarrollo es baja a los 20 meses de edad y mejora gradualmente hacia los 40 meses de edad (31). Se realizan 93 preguntas con respuesta tipo sí/no, seguido de preguntas de exploración que se codifican en una escala de puntaje de 0 a 2. La información obtenida se vacía en una plantilla y los puntajes son convertidos de acuerdo a los criterios diagnósticos según la Clasificación Internacional de las Enfermedades, décima revisión (CIE-10) (32). La versión en español tiene una confiabilidad inter-evaluador: .83 a .94 (33)

Recolección de datos

Como ya se refirió, con mayor detalle en el apartado que describe a la población de estudio, los padres de ambos grupos (clínico y comunitario) firmaron el consentimiento informado después de recibir información sobre el estudio y luego contestaron la versión en español del M-CHAT y el CBCL/1.5-5. El diagnóstico de autismo en el grupo clínico, se realizó con el ADI-R (30) por clínicos que ignoraban los resultados de los cuestionarios. Los datos obtenidos del estudio se capturaron en una base de datos en el programa computacional Excel 2007.

Análisis de los resultados

Las características demográficas y clínicas de la población de estudio se expresaron en medias, desviaciones estándar y proporciones. Se llevaron a cabo pruebas de Ji cuadrada de Pearson para las variables categóricas como el sexo del niño. Para comparar las variables continuas como edad del niño, de ambos padres y el NSE (Nivel Socio-Económico) se hizo mediante la prueba *t* de student.

La consistencia interna se evaluó por medio del Coeficiente Kuder-Richardson para los 23 ítems y para el subgrupo de seis ítems clave (2,7,9,13,14,15) identificados por el estudio de

validez original (23). Para analizar la validez concurrente se calcularon correlaciones de Spearman entre el CBCL/1.5-5/PDD y aislamiento con el puntaje total del M-CHAT. Mediante el coeficiente de kappa se analizó la concordancia para el diagnóstico entre las dimensiones del ADI-R (estándar de oro para el diagnóstico del autismo) y el M-CHAT. El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete SSPS versión 15.

Implicaciones Éticas del Estudio

Este estudio fue aprobado por el comité de ética y de investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro y los directores de guarderías aceptaron participar en el estudio. La investigación se llevó a cabo con riesgo mínimo por la aplicación de pruebas de tamizaje y diagnósticas; ningún paciente resultó afectado. Todos los padres firmaron la carta de consentimiento informado.

RESULTADOS

Datos demográficos y clínicos de la muestra

Los participantes del estudio fueron 456 niños (74% del sexo masculino) con un rango de 1-7 años de edad y una media de 4.46 años (DE = 1.12). La muestra se dividió en dos grupos: 1) TEA (n=117) y 2) DT (n=339). Los grupos fueron muy similares para las variables de edad materna (TEA: M = 32.12, DE = 6.80; frente a DT: M = 31.46, DE = 7.10), edad paterna (TEA: M = 36.51, DE = 7.83; frente a DT: M = 36.06, DE = 7.71) y medio socioeconómico (TEA: M = 5.99, DE = 2.92; frente a DT: M = 7.39, DE = 6.64). Sin embargo, la proporción de varones fue mayor en el grupo de TEA con respecto del grupo DT (76.1% vs. 51.91%), con una diferencia estadísticamente significativa (ver tabla 1). En cuanto al puntaje total de ítems fallados de la versión mexicana del M-CHAT (TRC), se observaron entre los grupos TEA (M = 6.66, DE = 4.21) y DT (M = 3.27, DE = 2.19) diferencias significativas ($p \leq .0001$). Al dividir la muestra por grupo de edad, el puntaje del total de ítems fallados de los infantes (1 a 3 años) con TEA fue de M = 5.44, DE = 3.77 y con DT fue de M = 2.41, DE = 1.71, con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.004$), $F = 20.904$ ($t = 3.30$, $gl = 78$, $p = .004$). Para el grupo de preescolares (4-6 años) la media del puntaje de ítems fallados para los grupos fue: TEA (M = 5.97, DE = 3.90) y DT (M = 3.44, DE = 2.25), con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0001$, $F = 49.90$, $t = 7.23$, $gl = 343$).

Con el criterio de 6 reactivos críticos fallados del M-CHAT (6IC), la media para los grupos fue: TEA (M = 1.44, DE = 1.51) y DT (M = 0.66, DE = .89), con una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p < .0001$).

Tabla 2. Datos demográficos, media y desviación estándar de las variables

Variab les	DT n=339	TEA n=117	P
<i>Sexo n (%)</i>			
Masculino	176 (51.91)	89 (76.1)	.0001
Femenino	163 (48.1)	28 (23.9)	.0001
<i>Edad M (DE)</i>			
Niños	4.48 (1.13)	4.40 (1.11)	NS
Madre	31.46 (7.10)	32.12 (6.80)	NS
Padre	35.06 (7.71)	36.51 (7.83)	NS
<i>NSE M (DE)</i>			
	7.39 (6.64)	5.99 (2.92)	NS
<i>Instrumentos M (DE)</i>			
M-CHAT TRC*	3.27 (2.19)	6.66 (4.21)	.0001
M-CHAT 6IC**	0.66 (.89)	1.44 (1.51)	.0001

Nota: n=número de niños. p: significancia estadística. DT: Desarrollo Típico. M: media. DE: desviación estándar. NS: estadísticamente no significativa. NSE: nivel socioeconómico, número de focos en casa. TEA: Trastornos del Espectro Autista. M-CHAT TRC: puntaje total de ítems fallados recodificado. M-CHAT 6IC: puntaje total de los seis ítems críticos.

Validez de apariencia

Se llevó a cabo una discusión de cuatro paidopsiquiatras para la validez de apariencia de la escala M-CHAT. Aunque la escala de 23 ítems contiene algunos reactivos que exploran síntomas y conductas que se presentan en el autismo como el señalamiento protodeclarativo y la falta de vinculación con la mirada, resulta evidente que otros ítems de la escala no guardan conexión con el constructo de autismo y son discutidos a continuación. M-CHAT. Consideramos que la pregunta 1: ¿A su hijo le gusta ser mecido balanceado en su rodilla? Encontramos que algunas madres piensan que la conducta que explora este ítem consiste en un balanceo-arrullo de un niño muy pequeño, mientras que otras interpretan que el ítem se refiere a una conducta de juego de balanceo como caballito. Esta pregunta debe reformularse y hacer referencia a las expresiones de afecto que el niño acepta y/o emite y al gusto compartido en una interacción de juego. La pregunta número cuatro: ¿A su hijo (a) le gusta jugar escondidillas? Se refiere al juego realizado por la madre (cuidador u otro) con su hijo, al interponer una tela entre sus caras

y preguntar: ¿Dónde está (el nombre del niño)? El niño o la madre aparecen al retirarla tela para encontrarse con el otro y compartir el gozo del juego. Es un juego que consiste, básicamente, en esconderse y aparecer de repente, o, taparse los ojos y luego descubrirlos. Esta actividad en México, aunque muy común no tiene un nombre específico como en EU (peek-a-boo). El juego de las escondidas (o escondidillas) en México, es un juego practicado por niños mayores de 3 años de edad aproximadamente. Consiste en que un niño cuenta hasta cierto número con los ojos cubiertos, mientras los demás se esconden y al terminar de contar el niño busca a los demás escondidos. La pregunta número 13: ¿Su hijo camina? No valora síntomas de autismo y consideramos que podría eliminarse para la versión mexicana del M-CHAT.

Llama la atención que una escala de tamizaje no incluya preguntas para investigar el retraso en el lenguaje, que es según diversos estudios la principal causa de preocupación de los padres que incluso los lleva a buscar atención médica.

La versión traducida al español necesita modificaciones para lograr un lenguaje coloquial que entienda la población general mexicana y además, es necesario realizar adecuaciones culturales como realizar descripciones más minuciosas de los síntomas que explora la escala.

Consistencia interna

El coeficiente de Kuder-Richardson fue de 0.76 para los 23 ítems del M-CHAT y 0.70 para los 6 ítems críticos.

Validez Concurrente y Convergente

En el grupo de TEA la validez concurrente y convergente fue evaluada por medio del coeficiente de correlación de Spearman (Rho) entre los puntajes del M-CHAT (suma total de TRC e 6IC), el CBCL/1.5-5 (subescalas de desarrollo y aislamiento) y las dimensiones del ADI-R. Como puede observarse en la tabla 2, las correlaciones fueron muy variadas. La dimensión B (no verbal) del ADI-R tuvo la correlación más elevada con el M-CHAT (TRC) ($\rho=0.636$, $p=0.01$), y con la subescala de aislamiento del CBCL ($\rho=.665$, $p=0.01$).

El M-CHAT (6IC) mostró la correlación más alta con la dimensión A del ADI-R ($\rho=.664$, $p=0.01$) y con la subescala de aislamiento del CBCL/1.5-5 (ver tabla 2).

Tabla 2. Validez Concurrente y Convergente del M-CHAT con el ADI-R y CBCL del grupo de TEA

		M-CHAT		ADI-R				CBCL	
Variables		1	2	3	4	5	6	7	8
M-CHAT	1. TRC	1							
	2. 6IC	.852	1						
ADI-R	3. A	.615**	.664**	1					
	4. BV	.233	.084	.428**	1				
	5. BNV	.636**	.617**	.839**	.583**	1			
	6. C	.360**	.257*	.409**	.498**	.496**	1		
CBCL	7. PDD	.656**	.569**	.564**	.185	.499**	.342**	1	
	8. AIS	.665**	.636**	.602**	.241	.553**	.207	.860**	1

Nota: ** $p \leq 0.01$, * $p = 0.05$. TRC: puntaje total de ítems fallados del M-CHAT recodificado. 6IC: puntaje total de los seis ítems críticos del M-CHAT. A: dimensión A. BV: dimensión B verbal. BNV: dimensión B no verbal. C: dimensión C. AIS: subescala de aislamiento. PDD: subescala de desarrollo del CBCL/1.5-5.

Las correlaciones de Spearman entre el M-CHAT y las subescalas de del CBCL/1.5-5/ desarrollo y aislamiento ($r_s = .105$, $p = 0.19$; $r_s = .073$, $p = 0.26$) en el grupo DT fueron bajas y estadísticamente no significativas (ver tabla 3).

Tabla 3. Correlaciones de Spearman para el M-CHAT y el CBCL en el grupo de Desarrollo Típico

		M-CHAT		CBCL/1.5-5	
Variables		1	2	3	4
M-CHAT	1. TRC	1			
	2. 6IC	.685**	1		
CBCL/ 1.5-5	3. PDD	.105	.071	1	
	4. AIS	.073	.061	.793**	1

Nota: ** $p \leq 0.01$, * $p = 0.05$. TRC: puntaje total de ítems fallados del M-CHAT recodificado. 6IC: puntaje total de seis ítems críticos del M-CHAT. AIS: CBCL/1.5-5 aislamiento, reporte llenado por los padres. PDD: es la subescala de desarrollo del CBCL de 1.5 a 5 años de edad, reporte llenado por los padres.

Validez de Constructo: Coeficiente Kappa.

Para estudiar la validez de constructo del M-CHAT versión mexicana se calculó el coeficiente de kappa. En el grupo TEA se usó el punto de corte sugerido en el estudio original del M-CHAT (23), como criterio para detección de autismo fallar dos o más ítems de los 23 reactivos totales y el diagnóstico de autismo obtenido a partir del instrumento ADI-R (estándar de oro).

Las kappas entre el M-CHAT y el ADI-R para el grupo TEA fueron de .17 a .61 (ver tabla 4).

Tabla 4. Coeficiente KAPPA del M-CHAT y el ADI-R en el grupo de TEA

<i>M-CHAT* 2 ítems críticos</i>		
Dimensiones del ADI-R	<i>P</i>	KAPPA
A PC10	.019	.168
B verbal PC8	.004	.290
B no verbal PC7	.0001	.614
C PC3	.095	.175

Nota: M-CHAT *: versión mexicana con el criterio de dos ítems críticos fallados para detección de autismo. *p*: resultado de la prueba de Chi-Cuadrada. Kappa: índice kappa. PC: punto de corte.

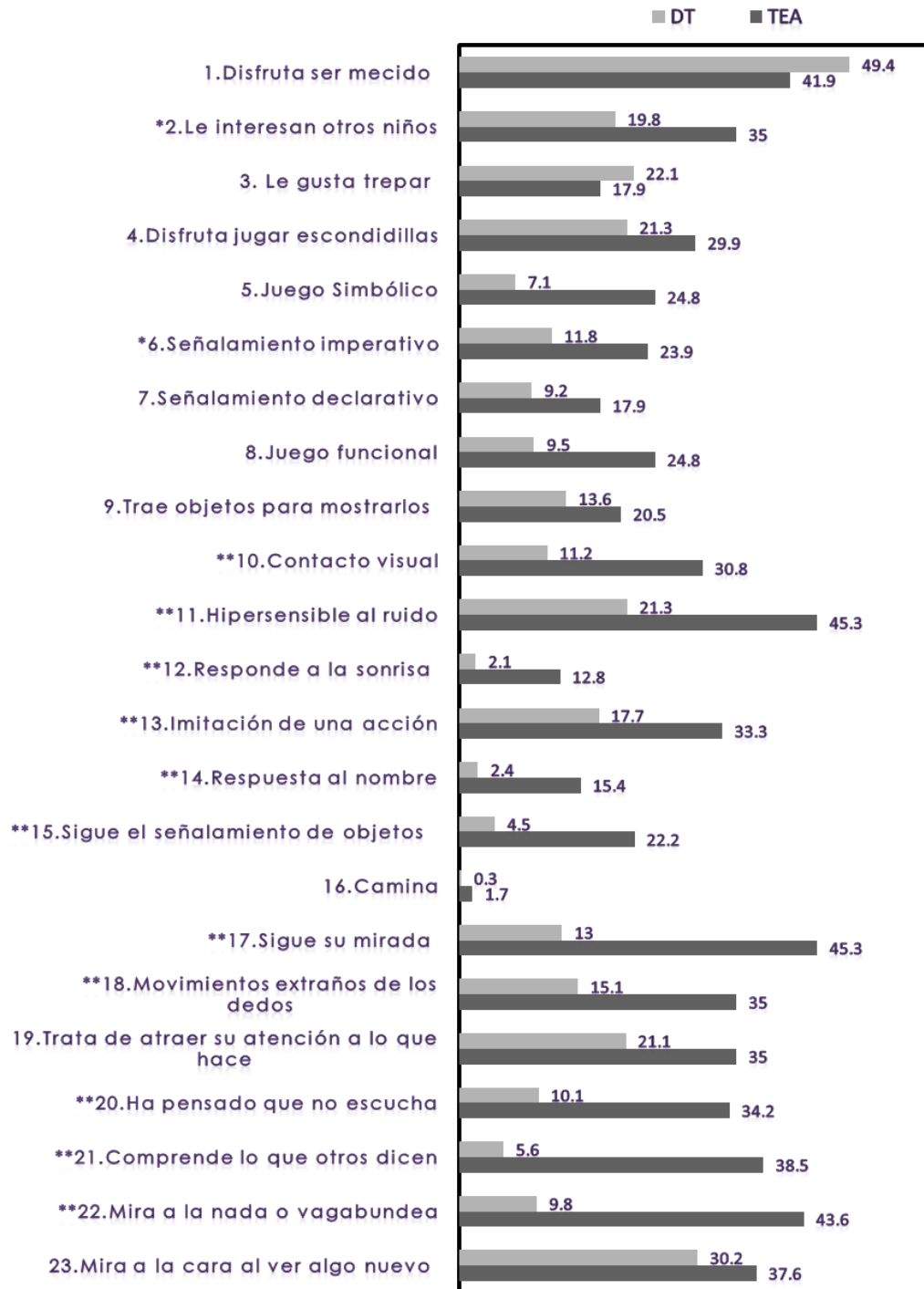
Porcentaje de ítems fallados de la versión mexicana del CHAT- M-, en los grupos de TEA y Desarrollo Típico

En la gráfica 1, se muestra el porcentaje fallado para cada ítem del M-CHAT versión mexicana en los grupos (TEA y DT). Por medio de la prueba Chi-Cuadrada se investigó la diferencia en los porcentajes entre los grupos.

El puntaje del M-CHAT versión mexicana, fue más alto y estadísticamente significativo ($p=.01-.0001$) en el grupo de TEA comparado con el grupo de Desarrollo Típico, en los siguientes 17 ítems: 11 (hipersensible al ruido), 17 (sigue su mirada), 22 (mira a la nada o vagabundea), 21 (comprende lo que otros dicen), 2 (le interesan otros niños), 18 (movimientos extraños de los dedos), 19 (trata de atraer su atención a lo que hace), 20 (ha pensado que no escucha), 13 (imitación de una acción), 10 (contacto visual), 5 (juego simbólico), 8 (juego funcional), 6 (señalamiento imperativo), 15 (sigue el señalamiento de objetos), 7 (señalamiento declarativo), 14 (respuesta al nombre) y 12 (responde a la sonrisa).

Preguntas del M-CHAT Versión Mexicana (ver anexo I).

Gráfica 1. Porcentaje de ítems fallados en el M-CHAT versión mexicana, en el grupo de TEA y Desarrollo Típico



Nota: * $p \leq .001$. ** $p \leq .0001$. TEA: Trastornos del Espectro Autista. DT: Desarrollo Típico.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se investigó la validez de apariencia, la consistencia interna, la validez concurrente/convergente y la validez de constructo del M-CHAT versión en español en población mexicana. No se han encontrado reportes o publicaciones sobre la validación del M-CHAT en población mexicana, según nuestro conocimiento este es el primer estudio de validación del M-CHAT en México. El instrumento mostró validez para evaluar niños de 18 a 72 meses de edad, en una muestra de la población general con desarrollo típico ($n=339$) y en un grupo clínico con TEA ($n=117$). La validación en este estudio y el CHAT-23 (24). El diseño del estudio fue de casos y controles (grupo TEA comparado con grupo sin TEA). La mayor parte de los estudios de validación del M-CHAT (25, 27), incluyendo al original (23) usaron muestras grandes de la población general para identificar a un número muy reducido de niños con autismo ($n=4-28$).

Según nuestro conocimiento sobre las publicaciones internacionales realizadas, este estudio de validación de M-CHAT incluye una muestra más grande de niños con el diagnóstico de TEA y abarca un rango de edad mayor (18-72 meses), en contraste con otros estudios (23, 34). Es importante subrayar que el propósito fue detectar el riesgo para formas leves de TEA en niños mayores, ya que como muestran algunos estudios la media de edad para la identificación del autismo es de 52 meses (5) y los niños con alto nivel de rendimiento también son detectados tardíamente en la etapa escolar o incluso en la adolescencia.

El puntaje total del M-CHAT versión mexicana fue estadísticamente más alto en grupo TEA con respecto al grupo DT en la muestra total y en los distintos grupos de edad (1 a 3 y 4 a 6 años).

El puntaje total de los ítems fallados del M-CHAT versión mexicana en el grupo de TEA ($n=117$) tuvo una media mayor ($M=6.66$, $DE=4.21$) en comparación con el grupo de niños con autismo ($n=7$) ($M=4.71$, $DE=4.54$) de la versión japonesa del M-CHAT. Este resultado es consistente con un estudio realizado en EU que comparó a hispanos frente a población estadounidense usando versiones del instrumento en inglés y español (35). Las madres hispanoparlantes reportaron mayor sintomatología en el M-CHAT versión en español. La causa del incremento en los puntajes no es clara, este hecho puede impactar en los reportes de prevalencia del autismo en población hispana (35).

El diagnóstico de autismo en el grupo TEA se realizó por medio de dos criterios de oro: una entrevista con los criterios diagnósticos del DSM-IV además del ADI-R, como lo realizaron en China (24). En otros estudios el criterio utilizado fue el CARS (27) o sólo los criterios diagnósticos del DSM-IV (25). Estas diferencias en el estándar de oro para el diagnóstico del autismo al validar el M-CHAT pueden explicar algunas diferencias en los estudios.

La versión mexicana del M-CHAT demostró buena validez convergente con el ADI-R, específicamente con la dimensión B (no-verbal), este resultado apoya la noción sugerida por otros estudios de que el M-CHAT está orientado hacia la detección de niños con autismo de bajo nivel de rendimiento (no verbales). Este hecho es importante, ya que de ser así el instrumento no sería apropiado para la detección de niños con TEA de alto nivel de rendimiento. A menudo este grupo es el detectado más tardíamente (5), por lo que sería necesario combinar el M-CHAT con otro instrumento orientado a TEA, o bien rediseñar un instrumento para la detección del autismo de bajo y alto nivel de rendimiento.

Como era esperado, el porcentaje de ítems fallados (ítem por ítem) del M-CHAT versión mexicana fue mayor en el grupo TEA con respecto al grupo con Desarrollo Típico, este resultado es consistente con otros estudios de validación realizados (24, 25, 27). Sin embargo, en este estudio los ítems con mayor porcentaje de falla (11, 17, 22, 21 y 2) en el grupo TEA, no coinciden con los identificados en el M-CHAT original (23) (ítems: 7, 19, 15, 6 y 14), ni con el estudio realizado en China (24); con Japón compartimos un ítem (pregunta 17: sigue su mirada) (27). Los estudios de validación independientes tampoco confirman los ítems de riesgo propuestos en el estudio original de Robins (23-25, 27).

En nuestro estudio, hubo dificultades para que los padres de los niños comprendieran adecuadamente el instrumento. Consideramos que algunas preguntas necesitan reformularse y adaptarse al contexto cultural de la población mexicana. En particular, la pregunta cuatro plantea una situación que no tiene traducción o equivalente en la cultura mexicana. Estudios anteriores han detectado estas dificultades y nuevos formatos del M-CHAT se han propuesto para valorar las distintas poblaciones (24, 27). Se han adaptado las preguntas según las costumbres de la población, se ha reinterpretado la traducción del instrumento, se ha cambiado el formato de respuesta (24), se han agregado ilustraciones a las preguntas y se ha acortado la versión original (27). Es evidente que hay una gran variación en el desempeño del instrumento M-CHAT en las diferentes culturas, específicamente para las preguntas "clave o críticas" las cuales son distintas (23-25, 27).

El instrumento puede verse afectado o distorsionado por la inexperiencia paterna, el conocimiento acerca del desarrollo típico de un niño, las expectativas socio-culturales, las motivaciones o ganancias, la actitud al reportar los problemas, el estado emocional, la negación o sobreprotección, entre otras.

La edad óptima de tamizaje (24, 27) es una cuestión difícil de determinar. La detección de autismo a los 18 meses de edad tiene la ventaja de brindar una intervención temprana. También es importante realizar la detección a los 24 meses de edad por el subtipo regresivo de autismo la cual ocurre entre los 18 y 24 meses.

Modificar la forma de respuesta a una escala tipo Likert, como se hizo en la versión China (24), podría producir un efecto positivo, ya que para los padres es difícil dar respuesta definitivas (sí/no) en cuanto al comportamiento de sus hijos y serviría para medir la severidad.

En la consulta externa del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro y en la atención de primer nivel del sistema de salud mexicano, los principales motivos de consulta de los padres con hijos con TEA es el retraso en el lenguaje o la pérdida de habilidades del lenguaje verbal previamente adquiridas; por lo tanto es imperante que el tamizaje para TEA incluya reactivos que valoren estos problemas.

En una investigación futura sería importante determinar los ítems críticos del M-CHAT para la población mexicana, hacer las adaptaciones al idioma español de México, adecuar las preguntas según el conocimiento del desarrollo infantil promedio de la población general y contextualizar culturalmente el instrumento.

CONCLUSIONES

La detección temprana de los TEA es prioritaria en nuestro país porque el tratamiento oportuno mejora el curso del padecimiento y disminuye los costos para el estado y las familias. Por lo tanto, es importante contar con un instrumento de tamizaje que detecte tempranamente el autismo en sus diferentes subtipos.

En este estudio demostramos que el M-CHAT versión mexicana es un instrumento de tamizaje útil para detectar tempranamente el riesgo de TEA en niños de 18-72 meses de edad. Sin embargo, los psicólogos, psiquiatras o epidemiólogos deben tomar en cuenta algunos aspectos derivados de este estudio de investigación. El uso del M-CHAT como tamizaje detectará formas graves de autismo con fenotipos no verbales, las formas leves como el Trastorno de Asperger o el TGD-NE podrían omitirse.

Este instrumento ahora validado, puede mejorarse y ser más apropiado para nuestra población. Las características que proponemos para el instrumento son las siguientes: 1. Que sea corto y breve, 2. Autoaplicable a los padres, 3. Adaptado al lenguaje coloquial de la población general, 4. Modificar las respuestas a una escala de tipo Likert por frecuencia, 5. No utilizar ítems reversos y 6. Eliminar los ítems no asociados al constructo del espectro autista. Idealmente, el M-CHAT versión mexicana debería formar parte de un programa de prevención de TEA en el sistema nacional de salud para que todos los niños a partir de los 18 meses de edad fueran valorados y referidos en caso de tener riesgo para TEA.

Este es un instrumento con el que se obtienen resultados diferentes en los distintos contextos culturales (China, EU, Japón, México, Sri Lanka, Reino Unido), por lo tanto antes

de usarlo (clínicos, psicólogos o epidemiólogos) en México se deberán consultar los ítems que resultaron con diferencias significativas más importantes entre los grupos de TEA y de DT de la población general mexicana.

Anexos

I. **M-CHAT: Modified CHecklist for Autism Toddlers**

M-CHAT Versión Mexicana

Marque la columna correspondiente, si el niño(a) realiza o no la actividad

1. ¿A su hijo le gusta ser mecido (a) balanceado (a) en su rodilla?	SI	NO
2. ¿A su hijo (a) le interesan otros niños?	SI	NO
3. ¿A su hijo (a) le gusta trepar en cosas, por ejemplo las escaleras?	SI	NO
4. ¿A su hijo (a) le gusta jugar escondidillas?	SI	NO
5. ¿Alguna vez su hijo (a) juega por ejemplo a la comidita, o a que habla por teléfono, o a que maneja un coche?	SI	NO
6. ¿A veces su niño (a) usa su dedo para señalar o preguntar algo?	SI	NO
7. ¿A veces su niño (a) usa su dedo para señalar algo que le interesa?	SI	NO
8. ¿Puede su niño (a) a veces jugar correctamente con juguetes pequeños (cochecitos o dados) sin metérselos a la boca o simplemente tirarlos?	SI	NO
9. ¿A veces su hijo(a) le trae objetos o cosas para mostrárselos?	SI	NO
10. ¿Su hijo (a) lo mira a usted directamente a los ojos por más de dos segundos?	SI	NO
11. ¿Su hijo(a) es hipersensible o le molesta el ruido?	SI	NO
12. ¿Su hijo (a) le sonrío a usted respondiendo a su sonrisa o cuando lo mira?	SI	NO
13. ¿Su hijo (a) la imita a usted (si usted hace una cara o gesto él lo imita)?	SI	NO
14. ¿Su hijo (a) le responde cuando lo llama por su nombre?	SI	NO
15. ¿Si usted apunta a un juguete al otro lado del cuarto el niño voltea a mirarlo?	SI	NO
16. ¿Su hijo (a) camina?	SI	NO
17. ¿Su hijo (a) dirige su mirada a las cosas que usted está observando?	SI	NO

18. ¿Su hijo (a) hace movimientos extraños cerca de su carita?	SI	NO
19. ¿Su hijo (a) trata de atraer su atención a lo que él o ella está haciendo?	SI	NO
20. ¿Alguna vez usted ha pensado que su hijo (a) es sordo?	SI	NO
21. ¿Su hijo (a) es capaz de comprender lo que otras personas dicen?	SI	NO
22. ¿Su hijo (a) a veces se queda mirando a la nada o vagabundea sin ningún propósito?	SI	NO
23. ¿Su hijo(a) la mira a la cara cuando se enfrenta con algo desconocido (por ejemplo: escaleras eléctricas, aparatos, etc.)?	SI	NO

II. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Validez de constructo del M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) versión mexicana para la detección temprana del autismo

El propósito del presente estudio es investigar la utilidad del cuestionario M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers) versión mexicana para la detección temprana de los trastornos del espectro autista (TEA) en población mexicana. Con mi participación contribuiré a la validación del M-CHAT en México para contar con un instrumento para la detección temprana de TEA en niños de 18 a 72 meses de edad, ya que hasta ahora no hay cuestionarios para este fin.

Mi participación (padre/madre del participante) consistirá en contestar cuestionarios para brindar información acerca del desarrollo y comportamiento de mi hijo(a) (M-CHAT versión mexicana, listado CBCL/1.5-5 y listado de criterios diagnósticos del DSM-VI), que me ocuparán aproximadamente una hora y en caso de ser necesario se realizará una entrevista para valorar específicamente el desarrollo del niño(a).

Beneficios. Los fines del estudio son de investigación para validar el uso del CHAT-versión mexicana en la detección temprana de los trastornos del espectro autista en los niños (as) de 18 a meses de edad. Mi hijo(a) se beneficiará con la valoración de un Paidopsiquiatra experto en el tema expuesto y me proporcionará información acerca del estado actual de salud mental y del desarrollo. En caso de ser necesario realizarán la canalización correspondiente.

Confidencialidad. Toda la información clínica será manejada por medio de códigos que hacen imposible mi identificación. Mi identidad y la de mi hijo(a) no será revelada en ninguna referencia del estudio o en la publicación de los resultados. La información solo será consultada por los investigadores involucrados en el estudio.

Riesgos. Durante la aplicación de los cuestionarios, es posible que se traten temas sensibles por lo que recibiré ayuda inmediata por alguno de los paidopsiquiatras involucrados en el proyecto. He leído la hoja de información y entiendo de qué se trata el estudio, de tal manera, acepto participar voluntariamente. Estoy enterado que puedo suspender mi participación en el estudio en cualquier momento sin que esto tenga consecuencias en el cuidado médico que recibo en esta Institución. De la misma manera, mi información (cuestionarios) será destruida en el momento en que yo decidiera no participar en el estudio.

Contacto. Si tuviera alguna pregunta o duda acerca del estudio, puedo contactar con la Dra. Lilia Albores al teléfono 55 73 48 44, extensión 123 y/o directamente en el área de Investigación del Hospital.

Nombre y firma del Paciente	Fecha
Nombre y firma del familiar o representante legal	Fecha
Testigo	Fecha
Testigo	Fecha

REFERENCIAS

1. Achenbach TM. Integrative Guide to the 1991 CBCL/4-18, YSR, and TRF Profiles. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychology 1991.
2. Baird G, Simonoff E, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Meldrum D, et al. Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet. England* 2006. p. 210-5.
3. Baron-Cohen S, Scott FJ, Allison C, Williams J, Bolton P, Matthews FE, et al. Prevalence of autism-spectrum conditions: UK school-based population study. *Br J Psychiatry. England* 2009. p. 500-9.
4. Kawamura Y, Takahashi O, Ishii T. Reevaluating the incidence of pervasive developmental disorders: impact of elevated rates of detection through implementation of an integrated system of screening in Toyota, Japan. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2008;62(2):152-9.
5. Rice C, Nicholas J, Baio J, Pettygrove S, Lee LC, Van Naarden Braun K, et al. Changes in autism spectrum disorder prevalence in 4 areas of the United States. *Disabil Health J. United States: Published by Elsevier Inc.;* 2010. p. 186-201.
6. Education USDo. Building the Legacy: IDEA 2004. 2004; Available from: <http://idea.ed.gov/>.

7. Dawson G, Rogers S, Munson J, Smith M, Winter J, Greenson J, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*. United States 2010. p. e17-23.
8. Sautera S, Pandey J, Esser EL, Rosenthal MA, Wilson LB, Barton M, et al. Predictors of optimal outcome in toddlers diagnosed with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord*. 2007 Jan;37(1):98-107.
9. Harris SL, Delmolino L. Applied Behavior Analysis: Its Implication in the Treatment of Autism and Related Disorders in Young Children. *Infants and Young Children*. 2002;14(3):11-7.
10. Montes G, Halterman JS. Association of childhood autism spectrum disorders and loss of family income. *Pediatrics*. United States 2008. p. e821-6.
11. Montes G, Halterman JS. Characteristics of school-age children with autism. *J Dev Behav Pediatr*. United States 2006. p. 379-85.
12. Jarbrink K, Fombonne E, Knapp M. Measuring the parental, service and cost impacts of children with autistic spectrum disorder: a pilot study. *J Autism Dev Disord*. 2003 Aug;33(4):395-402.
13. Leslie DL, Martin A. Health care expenditures associated with autism spectrum disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med*. United States 2007. p. 350-5.
14. Croen LA, Najjar DV, Ray GT, Lotspeich L, Bernal P. A comparison of health care utilization and costs of children with and without autism spectrum disorders in a large group-model health plan. *Pediatrics*. United States 2006. p. e1203-11.
15. Smith T. Outcome of Early Intervention for Children with Autism. *Clinical psychology: Science and Practice*. 1999;6(1):33-49.
16. Hurth J, Shaw E, Izeman SG, Whaley K, Rogers SJ. Areas of Agreement about Effective Practices Among Programs Serving Young Children with Autism Spectrum Disorder. *Infants and Young Children*. 1999;12(2):17-26.
17. Mandell DS, Novak MM, Zubritsky CD. Factors associated with age of diagnosis among children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*. United States 2005. p. 1480-6.
18. Bishop D. How to Choose a diagnostic tools? Discussion: a plea for efficiency. Oxford, UK 2010; Available from: <http://psyweb.psy.ox.ac.uk/oscci/>.
19. Sand N, Silverstein M, Glascoe FP, Gupta VB, Tonniges TP, O'Connor KG. Pediatricians' reported practices regarding developmental screening: do guidelines work? Do they help? *Pediatrics*. United States 2005. p. 174-9.
20. Dosreis S, Weiner CL, Johnson L, Newschaffer CJ. Autism spectrum disorder screening and management practices among general pediatric providers. *J Dev Behav Pediatr*. United States 2006. p. S88-94.
21. Baron-Cohen S, Allen J, Gillberg C. Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *Br J Psychiatry*. 1992 Dec;161:839-43.
22. Baron-Cohen S, Cox A, Baird G, Swettenham J, Nightingale N, Morgan K, et al. Psychological markers in the detection of autism in infancy in a large population. *Br J Psychiatry*. 1996 Feb;168(2):158-63.
23. Robins D, Fein D, Barton M, Green J. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. 2001 Apr;31(2):131-44.
24. Wong V, Hui L, Lee W, Leung L, Ho P, Lau W, et al. A modified screening tool for autism (Checklist for Autism in Toddlers [CHAT-23]) for Chinese children. *Pediatrics*. 2004 Aug;114(2):e166-76.
25. Perera H, Wijewardena K, Aluthwelage R. Screening of 18-24-month-old children for autism in a semi-urban community in Sri Lanka. *J Trop Pediatr*. 2009 Dec;55(6):402-5.
26. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th text revised ed. Washington, DC: Autor. 2000.
27. Inada N, Koyama T, Inokuchi E, Kuroda M, Kamio Y. Reliability and validity of the Japanese version of the Modified Checklist for autism in toddlers (M-CHAT). *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011;5(1):330-6.
28. Achenbach TM, Rescola LA. *Manual for the ASEBA Preschool Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families. 2000.
29. Albores-Gallo L, Hernández-Guzmán L, Díaz-Pichardo J, Cortes-Hernández B, Esperón-Vargas C, editors. *Validity and Reliability of CBCL/1.5-5 Mexican Version*. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry AACAP 55th Meeting; 2008; Chicago, Illinois.
30. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Disord*. 1994 Oct;24(5):659-85.
31. Cox A, Klein K, Charman T, Baird G, Baron-Cohen S, Swettenham J, et al. Autism spectrum disorders at 20 and 42 months of age: stability of clinical and ADI-R diagnosis. *J Child Psychol Psychiatry*. 1999 Jul;40(5):719-32.

32. Organización Mundial de la Salud. CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Ginebra: Meditor; 1992.
33. Rutter M, Lecouteur A, Lord C. ADI-R. Entrevista para el Diagnóstico de Autismo-Versión Revisada. 2006. ed: Madrid; 2006.
34. Kleinman J, Robins D, Ventola P, Pandey J, Boorstein H, Esser E, et al. The modified checklist for autism in toddlers: a follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2008 May;38(5):827-39.
35. Reyes NM, Patriquin MA, Scarpa A, Kerkering K. Differences Between English-and Spanish-Speaking Mother's Report On Toddler's Profiles in the Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) International Meeting for Autism Research; Philadelphia: Psychology, Virginia Tech, Blackburg, VA; 2010.