



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

**“Utilización de M\_CHAT como herramienta de tamizaje, para la detección oportuna del trastorno del espectro autista en el HIES, Enero a Julio 2010.”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA:

ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA

PRESENTA:

***Dr. Rubén Campos González***



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA**

**“Utilización de M\_CHAT como herramienta de tamizaje, para la detección oportuna del trastorno del espectro autista en el HIES, Enero a Julio 2010.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA  
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA**

**PRESENTA:**

***Dr. Rubén Campos González***

**DR. LUIS ANTONIO GONZALEZ RAMOS**

**JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA**

**DR. VICTOR M. CERVANTES VELAZQUEZ**

**DIRECTOR GENERAL DEL HIES E  
INVESTIGACIÓN H.I.E.S.**

**DR. RAMIRO GARCÍA ÁLVAREZ**

**PROFESOR TITULAR CURSO UNIVERSITARIO**

**ASESORES:**

**DR. Rogelio Caballero Gutiérrez**

**DRA. María Del Socorro Medecigo Vite**

**Enero 2011**

Agradezco a mis profesores titulares y compañeros residentes por hacer de la residencia una experiencia inolvidable.

A mis padres por los valores que me inculcaron para hacer frente a los retos que me ofrece la vida.

A mis hermanos, con los cuales he compartido momentos inolvidables en cada etapa de la vida.

A Cecilia, mi esposa, gracias por tu comprensión, apoyo y disposición incondicional que tienes para acompañarme en esta etapa de formación, y por ser el motor para poder lograr mis metas a futuro en lo profesional y en mi proyecto de vida.

A Dios, por darme la vocación y la alegría de ejercer la pediatría.

Dedicado a Rubén Emiliano, mi hijo, el cual está por nacer.

A todos los pequeñines, que me han enseñado durante mi residencia, que la mejor manera de enfrentar una adversidad independientemente de la gravedad, es con una sonrisa desinteresada.

# Indice

## I.- Introducción

## II.- Planteamiento del problema

## III.- Marco teórico

Definición.....1

Aspecto histórico.....3

Epidemiología.....5

Fisiopatología.....6

Cuadro clínico.....8

Diagnostico.....11

Diagnostico diferencial.....16

Tratamiento.....17

Pronostico.....20

Prevención.....21

**IV.- Justificación.....22**

**V.- Objetivo.....24**

**VI.- Material y métodos.....25**

**VII.- Resultados.....28**

**VIII.- Discusión.....31**

**IX.- Conclusión.....33**

**X.- Recomendaciones.....34**

**XI.- Bibliografías.....35**

**XII.- Anexos.....37**

## I.-Introducción

El autismo es un complejo trastorno neuropsiquiátrico que se caracteriza por presentar alteraciones cognitivas, sociales y de comunicación, manifiesta conductas estereotipadas como autoagresión, ecolalia y estricto apego a las rutinas, que interfieren en el desarrollo del individuo. Debido a un amplio rango de características fenotípicas y a los diferentes grados de severidad del autismo, ahora se prefiere llamarlo Trastorno del Espectro Autista (TEA), que incluye: Trastorno Autista o Autismo Clásico, Síndrome de Asperger, Trastorno Desintegrativo Infantil, Síndrome de Rett y Trastorno Inespecífico Generalizado del Desarrollo.

La prevalencia actual del TEA es alta (2 a 6/ 1000 habitantes) y considerablemente mayor de lo que se pensaba (4 a 5/ 10 000 habitantes), lo que ha provocado un aumento en la investigación dirigida tanto a clarificar sus causas como a desarrollar instrumentos de uso clínico que permitan identificar a individuos con alto riesgo de padecer autismo. Un diagnóstico temprano, seguido de un programa terapéutico apropiado, influye en el pronóstico del paciente en la edad adulta.

Es importante utilizar instrumentos clínicos, como el Modified Checklist for Autism Toddlers (M-CHAT), para la detección oportuna en nuestra población, donde hay poco conocimiento respecto a la patología. El médico de primer contacto es el encargado de realizar la sospecha. Para ello, además de estar familiarizado con la presentación clínica de estos trastornos, debe manejar distintos instrumentos diagnósticos y realizar una investigación inicial de patología orgánica aguda (audiometría y niveles de plomo). Una vez realizada esta sospecha diagnóstica será el especialista de la Unidad de Salud Mental Infantil quien confirme el diagnóstico mediante la evaluación clínica basada en los criterios diagnósticos y los instrumentos diagnósticos especializados

## **II.-Planteamiento del problema**

Que tan factible es el utilizar el Modified Checklist for Autism Toddlers (M-CHAT), como herramienta de tamizaje para la detección de casos sospechosos de trastornos del espectro autista (TEA) en los pacientes de 18 a 36 meses de edad que acuden a consulta externa y de urgencias del hospital infantil del estado de sonora (HIES), realizándose en forma rutinaria, llevándose a cabo en poco tiempo y de bajo costo, ya que la poca información y el desconocimiento sobre este tipo de padecimientos, ocasiona un subdiagnóstico y subregistró, además de retrasar el inicio de las terapias, teniendo un gran impacto negativo en los pacientes y sus familias.

### **III.-Marco teórico**

El desarrollo ha sido definido desde el punto de vista psíquico como la aparición, evaluación y consolidación de las estructuras que sustentan las funciones mentales de un individuo, que interactúan con su medio físico y social en un tiempo que se sitúa arbitrariamente, desde la época perinatal hasta la adolescencia [1].

Las funciones mentales que el niño adquiere progresivamente incluyen la inteligencia y el aprendizaje, a través de los cuales entiende y organiza su mundo, las coordinación motriz que le permiten movilizarse y manipular objetos, las del lenguaje a través de los cuales se comunica con otros, comprende y habla su idioma y las emocionales, afectivas y sociales a través de los cuales expresa sus emociones, sentimientos y se relaciona con los demás. El desarrollo de estas funciones o desarrollo psíquico se conoce también como desarrollo psicológico o psicomotor. Este término fue introducido a la neuropsiquiatría por Wernicke y sobre todo por Dupré, para referirse a la asociación estrecha entre el desarrollo de la motricidad, de la inteligencia y de la afectividad en los tres primeros años de vida [1].

Las características del desarrollo son:

- 1.- El desarrollo psíquico es producto de influencias maduracionales intrínsecas (maduración biológica del SNC).
- 2.- Existen continuidades y discontinuidades (o emergencias "di novo") tanto biológicas como ambientales que influyen en el desarrollo.
- 3.- Los factores biológicos y ambientales son causa y consecuencia.
- 4.- Los factores ambientales o experienciales influyen fundamentalmente en: el contenido de lo adquirido, la velocidad a la que se adquiere y el nivel que se alcanza.

5.- El desarrollo se expresa en conductas que resultan de la interacción recíproca entre el niño y el medio a través de cadenas de asociaciones indirectas más que relaciones causa-efecto directas.

6.- No existe un solo mecanismo responsable ni sólo una teoría provee de explicación.

7.- El desarrollo implica un incremento en el nivel de estructura y funcionamiento.

El autismo no es una entidad simple, sino más bien un trastorno complejo del desarrollo de origen neurobiológico, con etiologías múltiples y todavía hoy no bien conocidas y con manifestación clínica neuroconductual. Inicia antes de los 3 años de edad y persiste durante toda la vida del individuo. La importancia de la detección temprana y los cambios recientes en las cifras de prevalencia hacen que sea esencial la realización de un diagnóstico temprano y acertado [2]. El paciente autista se caracteriza por presentar problemas en las áreas cognitivas, sociales y de comunicación, así como por manifestar conductas estereotipadas entre las que se encuentran la autoagresión, la ecolalia y el estricto apego a las rutinas. Debido al amplio rango de características fenotípicas y a los diferentes grados de severidad del autismo, ahora se prefiere llamarlo: trastornos del espectro autista (TEA). De acuerdo a la "clasificación de enfermedades mentales de la Academia Americana de Psiquiatría, 4ta edición" (DSM-IV), dentro de la clasificación del TEA se encuentran:

1) El trastorno autista o autismo clásico, cuyas características se mencionaron anteriormente.

2) El trastorno de Asperger que es una forma de autismo en la cual existe ausencia de habilidades sociales, baja coordinación y concentración y un rango de intereses restringido; el lenguaje es normal y la inteligencia se encuentra alrededor o ligeramente arriba del promedio de la población;

3) El trastorno desintegrado infantil es extremadamente infrecuente y presenta una clara regresión después de los dos años en múltiples áreas de funcionamiento, tales como la pérdida de la habilidad para moverse y del control de esfínteres anal y urinario. Por definición, este trastorno sólo puede diagnosticarse si la aparición de los síntomas viene precedida de un periodo de desarrollo normal de dos años por lo menos; la regresión aparece antes de los diez años.

4) El trastorno de Rett se presenta exclusivamente en niñas y su prevalencia es de un caso entre 10,000 a 15,000. Hasta el momento, es el único padecimiento con fenotipo autista del cual se conoce su causa, la mutación de un sólo gen que produce la proteína MECP2. Esta proteína participa en la modulación de la expresión de genes del cromosoma X; Su ausencia causa que los genes regulados por MECP2 se expresen sin control. Actualmente se estudian las relaciones entre la sobreexpresión génica y el fenotipo autista.

5) Según el DSM-IV, el trastorno inespecífico generalizado del desarrollo se presenta en individuos que tienen dificultad severa y generalizada en el desarrollo de habilidades de comunicación verbal y no verbal, en las interacciones sociales, o cuando existen comportamientos, intereses o actividades estereotipadas pero no se cumplen los criterios para diagnosticar alguno de los otros cuatro trastornos del TEA [3].

El ICD-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud, 10ma edición), clasifica el autismo como un trastorno generalizado del desarrollo. Dentro de esta categoría se encuentran, además de los 5 subgrupos del DSM-IV, el trastorno hiperkinético con retardo mental y movimientos estereotipados, los trastornos no específicos generalizados del desarrollo y otros trastornos que no se ajustan a las categorías antes mencionadas. Una buena analogía acerca de la complejidad de estos trastornos, es el compararlos con un iceberg y pensar que la parte visible de ambos es una parte ínfima en comparación con lo que se esconde debajo de la superficie [3].

### **Aspecto histórico**

“Autismo” proviene de la palabra griega “autos”, que significa “propio”, se uso este término para definir a los niños que pasaban por una etapa en que estaban muy concentrados en sí mismos y no mostraban interés hacia otras personas [4].

La palabra autismo fue acuñada inicialmente por Breuler en 1911 para describir un desorden que encajaba a través de los síndromes esquizofrénicos. Fue usada en un sentido ligeramente diferente por Kanner en 1943 en un artículo titulado: "Autistic Disturbance of Affective Contact". En este describe 11 niños que tienen en común un patrón de comportamiento caracterizado por una falla a temprana edad (menos de 3 años) para realizar contacto afectivo con otros individuos en su entorno. Incluyendo conductas como alejamiento social, obsesividad, estereotipias y ecolalia. Manteniendo el término autismo para definir el alejamiento de la realidad de sus pacientes, pero excluye del cuadro la esquizofrenia. Al mismo tiempo, Hans Asperger (pediatra austriaco), en 1944, identifica un patrón de comportamiento y habilidades percibido predominantemente en niños varones como "psicopatía autística", un trastorno de la personalidad. El patrón incluía una "ausencia de empatía, reducida habilidad para las relaciones sociales, conversaciones solitarias, un profundo arraigo a un interés especial y movimientos torpes". Asperger llamó a sus pacientes "pequeños profesores", debido a sus extensos conocimientos en su tema de interés particular. Asperger falleció antes de que su definición de este patrón fuera reconocida debidamente. La primera persona en utilizar el término "síndrome de Asperger" en un periódico fue la investigadora británica Lorna Wing (psiquiatra inglesa ); Su artículo, titulado "El síndrome de Asperger: un relato clínico", fue publicado en 1981 y desafió el modelo de autismo previamente aceptado presentado por Leo Kanner en 1943. Los trastornos del espectro autista (TEA), fueron considerados en los años 50 como un trastorno psicógeno, incluso, en algunos países fueron concebidos como el resultado de un deficiente trato familiar y cercanos a la psicosis [5][6][7].

Varias detecciones acerca del origen de esta condición han sido obtenidas a través de observaciones clínicas. Bender en 1956 y O'Gorman en 1967, por ejemplo, consideraron que el autismo podría ser incluido en el término general de esquizofrenia. Otros autores como Van Krevelin en 1952 y Rutter en 1965, vieron al autismo infantil como una entidad separada de la esquizofrenia y que era resultado de

cambios orgánicos desconocidos en el sistema nervioso central. Rimland en 1964 que era una disfunción específica del sistema reticular. Otros autores sugirieron que era una variante de retraso mental. En 1969 Clancy, propone al autismo como un síndrome clínico único y propone un método diagnóstico basado en 14 ítems que ya incluyen las alteraciones características de la afectividad, del juego, las rutinas, la falta de contacto visual con otras personas y la falta de comunicación verbal, relación con objetos inanimados.

El término TGD fue usado por primera vez en el DSM-III (APA 1980) para describir trastornos caracterizados por alteraciones en el desarrollo de múltiples funciones psicológicas básicas implicadas en el desarrollo de las habilidades sociales y el lenguaje tales como atención, percepción, conciencia de la realidad y movimientos motores. Dentro de los TGD distinguía el autismo infantil (con inicio antes de los 30 meses de vida), el trastorno generalizado del desarrollo, de inicio en la infancia (con inicio después de los 30 meses), cada uno de ellos con dos variantes "síndrome completo presente" o "tipo residual"; y un tercer tipo, el TGD atípico. La principal aportación del DSM III fue diferenciar definitivamente el autismo de los trastornos psicóticos hasta el punto de que la ausencia de síntomas de este tipo devino en uno de los criterios diagnósticos del mismo. El revisado DSM-III-R (APA, 1987) acotó el espectro de los TGD y estrechó los posibles diagnósticos a dos: trastorno autista y trastorno generalizado del desarrollo no especificado (TGD-NE) [5][7].

Actualmente, los estudios de familiares y de gemelos con autismo han demostrado que el autismo infantil, el síndrome de Asperger, el autismo atípico y los trastornos generalizados del desarrollo no especificados existen en familiares de niños con autismo. Además, en estas familias aparecen trastornos del lenguaje y, en los padres de los pacientes, alteraciones menores de la sociabilidad, comunicación o intereses. Este conjunto de alteraciones es lo que se ha denominado "fenotipo amplio" y también se incluye dentro del fenotipo del autismo. Los diferentes trastornos que en la

actualidad conforman el espectro autista según la DSM IV (APA, 1994) y la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (ICD-10, Organización Mundial de la Salud-OMS) [5].

### **Epidemiología.**

En México, las estimaciones acerca de la frecuencia de autismo en la población general varían entre 0.7 y 5.6 en 10,000 habitantes, con una razón de género hombre/mujer ligeramente más elevada en los varones 3:1, aunque la información varía de uno a otro estudio. Se estima que pudiera existir 45,000 casos de TEA, sin embargo, aun no se cuenta con estudio epidemiológico relacionado con trastornos del espectro autista. Es importante mencionar que aproximadamente la mitad de los casos exhiben un retraso mental profundo y sólo el 20% tiene un coeficiente intelectual, es normal [8][9].

En los Estados Unidos de Norteamérica (EUA), entre 407,500 niños de 14 localidades se encontraron 2,685 (0.66%) casos con TEA; la prevalencia de estos trastornos varía de 3.3-10.6 por 1,000 niños estimando un promedio de 6.6 casos por 1,000 niños: lo que representa alrededor de un caso por cada 152 niños. En cinco lugares en que se identificó la prevalencia de estos trastornos fue en niños blancos no hispánicos, en comparación con lo observado en los niños negros no hispánicos. La razón mujer/hombre varió de 1:3.4 a 1:6.5 y la mediana de edad al diagnóstico fue entre 49 a 66 meses. Este reporte mostró que hubo un aumento en la prevalencia de uno en 100 niños en 1990 a uno en 152, en 2002 [1][10].

El incremento en su frecuencia, puede ser por varias razones:

- 1) A que la definición clínica de autismo incluye ahora un mayor número de trastornos
- 2) A que médicos, maestros y padres están más informados acerca del comportamiento autista.
- 3) A que los niños con retraso mental y autismo tienen ahora, como diagnóstico primario, el autismo.

En términos globales, cada año en los EUA entre 60,000 y 115,000 menores de 15 años reúnen los criterios de diagnóstico de autismo; estimaciones recientes calculan entre 10 a 20 casos por 10,000

personas. Es conveniente señalar que la tasa de incidencia de los TEA, en la población general, es de 1-2 x 1,000, pero el riesgo de tener otro niño autista en la familia aumenta casi 50 veces [1].

## **Fisiopatología**

Hasta la fecha, la etiología del autismo sigue siendo desconocida, sin embargo empieza a perfilarse un panorama cada vez más claro y definido. Se ha propuesto dividir el autismo en primario y secundario. Los casos de tipo secundario, explican entre 10 a 30% del total de pacientes y entre las posibles causas destacan la esclerosis tuberosa, rubéola intrauterino, Síndrome X frágil, Síndrome de Cornelia de Lange, Síndrome de Angelman, encefalitis por herpes simple, fenilcetonuria, uso de fármacos durante el embarazo, etc.; De todas ellas la más común es la esclerosis tuberosa y se ha reportado que la presencia de las manifestaciones autistas es especialmente importante en presencia de tumores que afectan los lóbulos frontal y temporal. Con respecto al autismo primario, los datos actuales apuntan hacia una etiología multifactorial, en la cual la influencia genética es de importancia capital, pero no es la única. La incidencia de autismo en la población general se ha reportado desde .5 hasta 1 por 1000, pero en el caso de hermanos ésta aumenta hasta 3 a 5.9%, esto significa un riesgo 50 veces mayor que el de la población general. De igual forma, los estudios en gemelos monocigóticos muestran una concordancia de 33%, lo cual significa un aumento de riesgo 300 veces mayor que la población general. La concordancia en gemelos dicigóticos es similar a la de hermanos (3%) [11]. El hecho de que la concordancia en gemelos monocigóticos no sea de 100% sugiere que los factores no genéticos también juegan un papel. Algunos investigadores han encontrado datos que sugieren que el cromosoma 15q11-13 es un viable candidato, aunque otros piensan también en los cromosomas 7q31-35 y 16p 1 3.3.26 A propósito de los factores medioambientales que interactuarían para producir el cortejo clínico, no hay mucha información, pero se piensa que son factores no específicos, que pueden comprender medicamentos, toxinas medioambientales, trauma menor, etc.,

aunque todo ello es conjetural. Un dato que actualmente está fuera de discusión es la base biológica del autismo, tanto el primario, como el secundario; Los datos que apoyan un origen biológico son las variaciones importantes en el cuadro clínico, la presencia no invariable de retardo mental, el predominio de varones 3:1, la coexistencia de otras entidades neurológicas como TDAH (Trastorno por déficit de atención con hiperactividad) y epilepsia en un alto porcentaje de pacientes, y desde luego, los hallazgos histopatológicos. Bauman y Kemper, reportan los hallazgos de un cerebro de un paciente con autismo y señalan alteraciones citoarquitectónicas como disminución de volumen neuronal y alta densidad celular a nivel de hipocampo, corteza entorrinal, núcleos de la amígdala, neocorteza límbica y oliva bulbar, y a nivel de cerebelo disminución de células de Purkinje y células granulares. Por su parte, Bailey, en un estudio de seis cerebros de autistas reporta también disminución de células de Purkinje en cinco de ellos, junto con alteraciones del complejo olivar; pero, igualmente importante, la presencia de disgenesias corticales en cuatro de ellos, y concluye que sus hallazgos evidencian una alteración cerebral más bien difusa, subrayando que todos sus casos eran autistas con retardo mental severo y por lo tanto, la aplicabilidad de sus hallazgos a individuos autistas con IQ normal es incierta [11].

Otros autores han reportado la presencia de megaloencefalia en algunos pacientes, pero el significado de este hallazgo no es claro. Incluso, otros autores han reportado microencefalia. En conclusión, los datos histopatológicos más relevantes parecen apuntar a alteración cerebral difusa, quizá con mayor afección cerebelosa, prefrontal y temporal. Las alteraciones comprenden cambios en la citoarquitectura y laminación cortical, así como en el número de neuronas. El origen de estas alteraciones puede ser multifactorial, destacando en caso de autismo primario, una posible alteración genética. A nivel bioquímico, se ha descrito en últimas fechas, alteraciones en los receptores para glutamato tipo AMPA y en los transportadores de glutamato a nivel cerebeloso. Es importante destacar que no existe un consenso uniforme sobre los hallazgos histopatológicos, y que aunque

algunos autores han enfatizado el posible papel jugado por el cerebelo, aduciendo que el daño al mismo puede, alterar las conexiones y el funcionamiento del neocortex a nivel frontal y temporal, otros no están de acuerdo y proponen la preponderancia de las lesiones neocorticales en la fisiopatología [11].

### **Cuadro clínico.**

De acuerdo al DSM-IV, para establecer el diagnóstico de esta enfermedad se requiere identificar alteraciones en áreas del desarrollo de los niños, que son parte importante en su vida de relación con el medio que los rodea. Por definición, el inicio de este trastorno ocurre antes de los tres años de edad; Hay en estos niños autistas, además, cambios súbitos en su estado de ánimo, insensibilidad al dolor, conducta auto y heteroagresiva sin provocación, hiperactividad, inatención y crisis de exaltación [3][9]. El cuadro clásico de autismo es frecuentemente identificado en niños preescolares o escolares que muestran una marcada falta de interés en otros compañeros, ausencia de empatía, retraso o ausencia del lenguaje y comunicación con otros. Sin embargo, la marcada resistencia al cambio, sus intereses restringidos y su conducta estereotipada, pueden ser más notorias hasta después de los tres años. El momento en que los pacientes presentan todas las particularidades, que facilitan su diagnóstico, es variable, aunque queda claro que al ingresar el niño a la escuela su forma de socializar con sus compañeros debe empezar a ser más diferenciada y sus habilidades para comunicarse deben aumentar; al estar afectado un niño por un trastorno autista, y no poder desarrollar las capacidades propias de su edad y el hecho de que sus potencialidades para contender con cambios y transiciones son afectadas, las manifestaciones clínicas son más ostensibles. En el caso de los adolescentes, se ha observado que pueden presentar mayor riesgo de desarrollar crisis convulsivas. En la actualidad se considera que con la detección oportuna de este trastorno y con programas de atención adecuados el pronóstico del autismo ha mejorado [9].

Las alteraciones sociales son el principal síntoma del autismo, encontrando dificultad para ajustar su comportamiento al de los demás, ya que no entiendes en forma adecuada las convenciones y normas sociales. Suelen tener problemas para compartir el mundo emocional, el pensamiento y los intereses. No les resulta sencillo apreciar las intenciones de otras personas, desarrollar juegos y hacer amigos. En consecuencia, el mundo social, no les resulta fácil, y en muchas ocasiones no les interesa, mostrando aislamiento. Estas limitaciones sociales, son especialmente marcadas en la infancia, atenuándose un poco a lo largo de la vida; Ya que su interés social va aumentando espontáneamente y ello favorece el aprendizaje de nuevas competencias [5][13].

Los primeros estudios realizados en el autismo identificaban que un 50% de las personas afectadas, no desarrollaban lenguaje hablado funcional a lo largo de su vida. Existen otros casos en los cuales se observa un inicio del lenguaje verbal en forma habitual, sin embargo, sufre deterioro del mismo, hasta perderlo en forma total. Frecuentemente, aquellos que desarrollan el habla, lo hacen con ciertas características peculiares: ecolalia, perseveración, inversión pronominal, entonación anormal, etc. Lo más característico, es que el lenguaje no es utilizado de manera social para compartir experiencias y vivencias; Presentando dificultad para iniciar o mantener una conversación recíproca, comprender sutilezas, bromas, ironías o dobles intenciones. Este fallo en la comunicación verbal, se acompaña de pobreza o ausencia en la comunicación no verbal como lo son: gestos, posturas o expresiones faciales que acompañan normalmente al habla, o la sustituyen [3][5].

Se presentan intereses especiales, que no son frecuentes en otras personas de su edad; Presentando fascinación por partes de objetos, piezas giratorias, letras o logotipos, etc. Aunque lo más característico, es el no compartir sus intereses con los demás. Puede existir movimientos corporales estereotipados como: aleteos, giros sobre el mismo, balanceo, de ambulación sin funcionalidad, etc. Presentan un estilo de juego repetitivo y poco imaginativo: fascinación por contar y repetir, hacer hileras, agrupar objetos. Además presentar ansiedad ante los cambios de sus rutinas o del entorno.

En las personas con mayor capacidad intelectual, sus intereses restringidos, son más sofisticados, y pueden incluir el hacer colecciones, listados o el recopilar datos sobre temas específicos, por ejemplo: astronomía, monedas, mapas, etc. Aunque no forman parte de los criterios diagnósticos, muchos de estos paciente, principalmente durante la infancia, padecen fenómenos de hipo e hipersensibilidad a los estímulos sensoriales; Lo que justificaría, el taparse los odios con frecuencia, la intolerancia a ciertos alimentos o tejidos, rechazar el contacto físico, autoestimularse con la saliva o mirando reflejos ópticos, respuesta inusual al dolor [3].

No todos los pacientes presentan todos los síntomas descritos como clásicos, y ninguno de ellos es patognomónico o decisivo. De igual forma, la ausencia de cualquiera de ellos no es excluyente del diagnostico. Aunque algunos estudios e informes familiares reportan anomalías observables en los primeros 12 a 18 meses de vida, es actualmente a partir de los 24 meses cuando se aprecian con mayor intensidad los síntomas característicos, manifestándose principalmente un retraso significativo en el desarrollo del lenguaje [5][11].

En niños alrededor de 2 años de edad, los síntomas más frecuente son:

- 1) Ausencia de balbuceo.
- 2) Ausencia en la conducta de señalar y otros gestos a los 12 meses.
- 3) Ausencia de palabras sueltas a los 16 meses.
- 4) Ausencia de frases espontaneas de 2 palabras a los 24 meses.
- 5) Pérdida de socialización o del lenguaje a cualquier edad.

Numerosos estudios, han establecido que hasta un 70% de los pacientes con autismo presentan una discapacidad intelectual; La cual puede presentarse de manera armónica o disarmonica, con “picos” aislados de marcada competencia. El grado de discapacidad intelectual, tiene importancia en la determinación del tipo de apoyo necesario, e influye en el pronóstico que se realizara en relación con la vida adulta del paciente [5].

## **Diagnostico**

La mayoría de los casos de TEA son idiopáticos y su diagnóstico es clínico. La detección precoz en atención primaria se basa en el seguimiento longitudinal del desarrollo del niño, las sospechas paternas y el uso de herramientas como el MCHAT. El diagnóstico específico debe ser realizado por expertos en TEA. Entre un 10-15% de los casos de TEA, sobre todo en aquellos con retraso mental severo, se puede detectar una “causa” como: alteraciones cromosómicas, esclerosis tuberosa compleja, cromosoma frágil x, rubéola congénita; En el restante 85% de los casos de TEA son los llamados idiopáticos, en los cuales no se identifica por lo que, aunque la evidencia demuestre que una gran mayoría tienen un origen genético, el diagnóstico es clínico y las pruebas complementarias son negativas. Además, en muchos casos, el autismo parece tener una aparición gradual a menudo sin una evidencia clara de deterioro. Los niños con autismo normalmente se sientan, gatean y andan a la edad esperada. Muchos incluso emiten algunas palabras en su momento evolutivo apropiado, aunque tales palabras rara vez evolucionan hacia un lenguaje temprano útil. Los síntomas que se pueden presentar durante la lactancia, como lo son: expresión seria, irritabilidad aumentada, dificultades con el sueño y con las comidas, y expresión de placidez; Son conductas que también se pueden observar en otros niños con un desarrollo evolutivo normal. Estudios retrospectivos de niños con autismo utilizando videos previos al diagnóstico señalan que frecuentemente el comportamiento social es normal a los 4-6 meses y que entre los 9-12 meses es frecuente la pérdida de competencias sociales como la mirada ocular, las vocalizaciones, etc. A los 12 meses los signos de alerta son: disminución del contacto ocular, no reconocer su nombre, no señalar para pedir y no mostrar objetos a los adultos. Diversos estudios de detección precoz de síntomas han confirmado estos datos y sugieren que el autismo puede ser detectado en torno a los 12 meses de edad [5][13][15].

El autismo puede ser diagnosticado con fiabilidad en niños de menos de 3 años de edad; estudios recientes han demostrado que los síntomas del autismo son constatables desde los 18 meses y estables hasta la edad preescolar. Además se han identificado las principales características que diferencian el autismo de otros trastornos evolutivos en el período comprendido entre los 20 y los 36 meses de edad, características que las herramientas de detección temprana han de tener en cuenta. Están implicados síntomas negativos o alteraciones conductuales en las siguientes áreas: contacto ocular, orientación hacia su propio nombre, juegos de atención compartida: señalar, mostrar, juego simbólico, imitación, comunicación no verbal y desarrollo del lenguaje. La detección del autismo puede no identificar a niños con variantes menos severas del trastorno, niños con capacidad intelectual dentro de la normalidad o bien con desarrollo del lenguaje expresivo dentro de la normalidad; estos niños permanecen sin diagnóstico durante años, causándoles crecientes dificultades en sus intentos de responder a las demandas de la educación elemental sin los apoyos que les son necesarios [5][12].

Programa del niño sano: los profesionales de atención primaria deben orientar su atención hacia el niño sano llevando a cabo detección precoz de los trastornos del desarrollo. Se ha demostrado que casi el 25% de los niños presentan alteraciones evolutivas en algún momento. Por lo tanto, la detección evolutiva se debe convertir en una rutina esencial en toda visita del niño sano durante la lactancia y edad preescolar, e incluso durante los primeros años de escolaridad si las sospechas aumentan. El programa del niño sano, entendido como un proceso flexible y continuo que es más amplio que la detección, debe incluir: obtener y valorar preocupaciones de los padres, pruebas específicas sobre habilidades apropiadas a cada nivel de desarrollo y observación de habilidades. Los padres normalmente están en lo cierto en lo referente a sus sospechas sobre el desarrollo de su hijo, aun cuando no sean muy precisos. Cualquier sospecha de complicación importante debe ser valorada y conducir a posteriores investigaciones. Hay al menos tres sospechas con las que los padres de niños

pequeños se presentan en la visita del niño sano: retraso en el habla y/o el lenguaje; problemas con el desarrollo social con o sin similares sospechas sobre el habla o el lenguaje; y, en aquellos que tienen un niño autista. Asimismo, la sospecha de regresión debe ser tenida en cuenta como un signo de alarma importante. La principal ventaja de identificar tan pronto como sea posible a los niños pequeños con autismo es proporcionarles atención temprana dentro de programas de intervención en autismo altamente cualificados [3].

La vigilancia del desarrollo, debe complementarse con la utilización de un instrumento para el cribado. Estas herramientas para detección de TEA, vienen desarrollándose en el ámbito internacional desde los años 90. En general, los instrumentos de cribado consisten en una evaluación breve diseñada para identificar a niños que necesitan un estudio más detenido y amplio por estar en riesgo de presentar un retraso o una discapacidad. El tamizaje es el primero de una secuencia de pasos de evaluación que incluyen generalmente una revisión del tamizaje, o "retamizaje", y una derivación hacia servicios especializados de diagnóstico, así como hacia recursos de atención temprana. La diferencia de estos sistemas respecto a los procesos más tradicionales de detección y diagnóstico está en que los sistemas de cribado requieren poco tiempo, poca experiencia y una mínima preparación técnica [5].

Los instrumentos de Nivel 1 son los que se han diseñado para identificar a niños en riesgo de discapacidad en la población general, es decir se aplican a niños que se supone tienen un desarrollo normal. Los sistemas de este nivel son los que normalmente se aplican en las consultas de pediatría de atención primaria donde se pueden administrar a todos los niños, con independencia de si existen sospechas de que presenten o no un problema en el desarrollo, durante las visitas programadas de control del niño sano.

Los sistemas de Nivel 2 se utilizan para discriminar a niños con riesgo de autismo frente a niños con riesgo de otro tipo de trastornos que implican el desarrollo. Generalmente para juzgar el valor y utilidad clínica de los instrumentos de cribado se analizan las características de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo [2].

Los datos más recientes sobre la aplicación de los sistemas de cribado en TEA, señalan que puede empezar a detectarse con cierta seguridad a los dos años de edad. Entre ellos destacamos los dos más desarrollados hasta el momento que son el CHAT y el M-CHAT. En diversas literaturas mencionan optar por la utilización de m-chat como método de elección, dadas sus características psicométricas y su facilidad de aplicación en el contexto de la consulta de pediatría de atención primaria [13].

El M-CHAT es uno de los instrumentos de cribado más utilizados en diversos países. Fue desarrollado y validado en Estados Unidos. La población con la que originalmente se validó este instrumento consistió en 1.293 niños. Tiene una sensibilidad de 0,87; una especificidad de 0,99; un valor predictivo positivo de 0,80 y un valor predictivo negativo de 0.99. Lo cual, a la espera de la validación final de la herramienta en un estudio poblacional, permite a sus autores asumir que se trata de un instrumento apropiado para el cribado de autismo en una edad entre 18 y 30 meses. El instrumento consta de 23 reactivos, de los cuales se consideran caso sospechoso si existe fallo en 3 de estos; Al igual que 2 de los reactivos considerados como críticos, justificándose una evaluación diagnóstica. Los reactivos críticos son los siguientes: el 2 (Muestra interés por otros niños); el 7 (Suele señalar con el dedo para indicar que algo le llama la atención); el 9 (Suele traerle objetos para enseñárselos); el 13 (imitación); el 14 (respuesta al nombre); y el 15 (seguimiento visual de actos de señalar) [14].

Otras características relevantes que hacen de este instrumento una herramienta útil es que no precisa de la intervención directa del médico especialista nada más que para entregar el cuestionario a la familia y enviarlo a los servicios de interpretación una vez realizado, ya que el cuestionario es

autoadministrado mientras los padres aguardan en la sala de espera a ser atendidos por el pediatra [14].

La versión original estaba formada por 30 ítems pero tras realizar estudio del análisis discriminante y excluir aquellas que muchos padres no las habían contestado se quedó tal y como lo conocemos actualmente. Los objetivos de los autores del MCHAT al ampliar el cuestionario era identificar un número mayor con Trastornos Generalizados del Desarrollo y no tener que depender de las observaciones del personal médico. Se intentaba que el MCHAT obtuviera una mejor sensibilidad entre razones por situar la edad de investigación a los 24 meses y por lo tanto se incluirían a los niños que regresan después de los 18 meses [13].

Se puede sospechar de TEA a edad temprana, si a los 12 meses presenta: menor uso de contacto social, no reconoce su nombre, no señala para pedir y no muestra objetos. El síndrome de Asperger no se manifiesta de manera clara hasta que no se exige al niño un mayor grado de demanda social, cuando empieza la educación primaria. La presencia de alteraciones de la comunicación y la sociabilización, así como la limitación de intereses y actividades puede alertar a profesores y otros profesionales y contemplar la posibilidad de derivar a una evaluación diagnóstica. Existen otros instrumentos para la detección del síndrome de Asperger y el autismo de alto funcionamiento, tales como el CAST, Childhood Asperger Syndrome Test. el ASDI Asperger Syndrome Diagnostic Interview y el ASSQ Autism Spectrum Screening Questionnaire for Asperger and other high functioning autism conditions. Son cuestionarios dirigidos a padres y profesores con el objetivo de obtener información relevante para la detección específica y estudiar la necesidad de una evaluación más detallada. Otros instrumentos para la detección de los TEA son: PDDST, Pervasive Developmental Disorder Screening Test. AISEP-2, Autism Screening Instrument for Educational Planning. ASQ, Autism Screening Questionnaire. ASAS, The Australian Scale for Asperger Syndrome. STAT, Screening Tool for Autism in Two-years-old [5][14].

Si se confirman las sospechas en la detección específica se llevará a cabo el proceso de diagnóstico específico. Este proceso de valoración se realiza mediante pruebas específicas, tales como escalas, entrevistas, observaciones estructuradas y cuestionarios. Algunas de las más utilizadas son: CARS. Childhood Autism Rating Scale. El ADI-R, Autism Diagnostic Interview-Revised. El ADOS, Autism Diagnostic Observation Schedule. El ABC, Autism Behaviour Checklist. La aplicación de estos instrumentos será realizada por profesionales expertos y con experiencia clínica [5][14].

### **Diagnostico diferencial**

El diagnóstico diferencial incluye:

1. El retraso mental o la inteligencia límite a menudo coexisten con el autismo. Los individuos con retraso mental severo y profundo pueden exhibir varias características que a menudo van asociadas con el autismo, en particular los movimientos estereotipados.
2. Los trastornos específicos del desarrollo, particularmente los trastornos evolutivos del lenguaje, pueden mimetizar el autismo y trastornos relacionados. Normalmente, en niños con trastornos del lenguaje, el déficit primario se localiza en las áreas del lenguaje y la comunicación aunque las habilidades sociales están bien conservadas.
3. La esquizofrenia ocasionalmente aparece en la primera infancia. Normalmente hay un historial de desarrollo previo relativamente normal, con la aparición de alucinaciones e ilusiones características y típicas de la esquizofrenia.
4. El mutismo selectivo se confunde a veces con el autismo y los trastornos relacionados. En el mutismo selectivo la capacidad para hablar del niño está conservada en algunas situaciones, pero el niño permanece mudo en otras.
5. El trastorno por movimientos estereotipados se caracteriza por manierismos motores y la presencia de retraso mental.

6. La demencia ocasionalmente hace su aparición en la infancia. En algunos casos, el niño cumple los criterios para el trastorno desintegrativo de la infancia, en cuyo caso está indicado descartar la demencia infantil.

7. El trastorno obsesivo compulsivo se presenta en niños con intereses y conductas inusuales. Sin embargo, las habilidades sociales están más conservadas que en los TEA, así como el lenguaje y las habilidades comunicativas.

8. El trastorno reactivo de la vinculación se presenta normalmente con un historial de negligencia o abusos muy severos; el déficit social del trastorno reactivo de la vinculación tienden a remitir en un ambiente más apropiado [2].

## **Tratamiento**

Hasta ahora, no existe ningún tratamiento específico o curativo para el autismo. Los tratamientos existentes pueden dividirse en farmacológicos y psicopedagógicos. Todos los tratamientos farmacológicos son sintomáticos. Muchos son los fármacos que se han utilizado en el manejo de esta penosa condición y no existe uno que sea aceptado de forma unánime o útil en todos los pacientes. El Haloperidol puede ser útil para disminuir la impulsividad y agresividad, así como las estereotipias y la labilidad emocional, pero es importante estar atento ante sus posibles efectos colaterales tempranos y tardíos como disquinesias, sedación excesiva. Se aconseja utilizarlo por periodos cortos o de manera intermitente. Otros reportes muestran igual eficacia de la Risperidona, pero con menos efectos secundarios por lo cual este fármaco es actualmente más utilizado. Existen reportes que señalan una elevada actividad de opioides endógenos en el sistema nervioso central de autistas y esto ha motivado el uso del antagonista opiáceo naltrexona. Sin embargo los resultados han sido pobres y actualmente casi no se utiliza. De igual manera se afirma que existen alteraciones en el metabolismo serotoninérgico, con elevación significativa de la concentración de serotonina. Esto ha

dado lugar al uso de inhibidores de la recaptura de serotonina como fluvoxamina y sertralina con buenos resultados en disminución de pensamientos repetitivos, conducta ritualista y mal adaptativa, así como disminución en la agresividad, además de mejoría en el uso de lenguaje y la conducta social, aunque se señala que el efecto benéfico puede ser sólo transitorio. En aquellos pacientes que además presentan epilepsia, el tratamiento se debe realizar de la manera habitual, de acuerdo al tipo de crisis [11].

Se debe de realizar Audiometría a todo paciente con retraso en el desarrollo, especialmente los que tengan retrasos en las áreas sociales y del lenguaje, deberían ser sometidos a una audiometría. La pérdida auditiva puede coexistir con el autismo y no es raro que niños autistas sean considerados erróneamente como sordos. Si se detecte la pérdida auditiva, el niño debe ser remitido a un otorrinolaringólogo, pero las otras sospechas que hayan aparecido en la detección en referencia a otros indicadores evolutivos de riesgo de autismo no deben ser ignoradas, y en ese caso se debería recomendar una evaluación en profundidad para valorar la potencial concurrencia del autismo y la pérdida auditiva. Se debe realizar detección de niveles séricos de plomo en los niños con retraso en el desarrollo que pasan un largo lapso de tiempo en el período oral-motor de juego, ya que tienen incrementado el riesgo de intoxicación por plomo. La prevalencia de pica en este grupo puede dar como resultado fuertes, y a menudo recurrentes, exposiciones al plomo y, con bastante probabilidad, otros metales. Todos los niños con retraso o con riesgo de autismo deberían ser sometidos a análisis periódicos del plomo en sangre, hasta que desaparezca la pica.

Una vez que un niño ha sido detectado, debe ser remitido para una apropiada evaluación a un clínico experimentado en el diagnóstico de trastornos del desarrollo. Aunque numerosos estudios demuestran que el autismo puede ser diagnosticado con fiabilidad en atención primaria en niños preescolares, son

necesarios clínicos experimentados para un diagnóstico definitivo. En algunos casos, los niños pueden no llegar al diagnóstico en edad preescolar y es importante que la detección se ocupe también del grupo de niños más mayores en edad escolar.

La colaboración y la consulta interdisciplinaria están indicadas en el diagnóstico y evaluación de niños con autismo o con problemas similares. Estos esfuerzos podrían implicar a numerosos especialistas, incluyendo psiquiatras infanto-juveniles, psicólogos, neuropediatras, foniatras, pediatras, psicoterapeutas infantiles, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, así como profesores y educadores especiales.

En cuanto a la valoración neurológica, se debe buscar alteraciones en el desarrollo o regresiones evolutivas a cualquier edad, identificar cualquier encefalopatía, historia de THDA, crisis epilépticas, depresión, manía, problemas de conducta [11].

El estudio metabólico está indicado cuando existe una historial de letargia, vómitos cíclicos, crisis epilépticas tempranas, rasgos dismórficos o toscos y/o retraso mental. Agregándose un estudio de cariotipo. El análisis de ADN para el X frágil y estudios cromosómicos de alta resolución están indicados para el diagnóstico de autismo, si existe un historial familiar de X frágil, retraso mental sin diagnosticar o si se presentan rasgos dismórficos. Los padres de niños con autismo deben recibir consejo genético por expertos en TEA ya que el riesgo de tener un segundo hijo con trastornos del espectro autista es de un 3-6%.

Se complementa el estudio con electroencefalograma, al existir historia de regresión o epilepsia asociada a datos clínicos sugestivos de TEA. Los estudios de neuroimagen no se consideran en el protocolo de estudio, sin embargo, la presencia de rasgos neurológicos no simplemente explicados con el diagnóstico de autismo, puede ser indicación para llevarse a cabo estudios de imagenología.

La terapia psicopedagógica juega un papel central en el tratamiento de los autistas. El manejo más aceptado actualmente es el inicio del tratamiento lo más temprano posible, intensivo y de tipo

multimodal: terapia de lenguaje, programas de socialización, estimulación sensorial múltiple: auditiva, visual, somestésica, terapia recreativa, etc. Desgraciadamente, en esta área ha surgido mucha charlatanería, revestida de bases pseudocientíficas, que sólo aportan confusión y falsas expectativas en los familiares de estos pacientes como lo son: delfinoterapia, equinoterapia, uso de otras mascotas, aromaterapia, musicoterapia, dieta sin gluten, etc [5][9][11].

### **Pronostico**

El pronóstico varía mucho, y hay pacientes que arrastran toda su vida un severo déficit intelectual, asociado con alteraciones profundas del lenguaje y la conducta, pero también está demostrado que un porcentaje importante de pacientes puede mejorar de forma notable y desarrollar capacidades académicas incluso de nivel universitario. Algunos autores señalan que hasta 10 a 25% de pacientes pueden tener esta evolución. La mayoría de los expertos señalan un número de factores que se asocia con un mejor pronóstico, a saber: El desarrollo de algún lenguaje comunicativo antes de los seis años, la presencia de retardo mental ligero o ninguno en pruebas de inteligencia no verbal, y la intervención psicoterapéutica lo más temprana e intensiva posible. La importancia de realizar un diagnóstico temprano y por ende un tratamiento, debe hacer que los médicos de primer contacto: médicos generales, familiares, pediatras, conozcan esta enfermedad y ante una sospecha clínica deriven de inmediato al paciente a un especialista con experiencia y conocimiento más amplio de dicha patología [11].

## **Prevención**

El seguimiento del desarrollo debe ser evaluado en todas las visitas del niño sano desde la infancia hasta la edad escolar; Cuando un niño no cumple alguno de los siguientes puntos, requiere ser evaluado nuevamente [2][5]:

- Ausencia de balbuceo (12 meses de vida).
- Ausencia de actividad gestual (12 meses de vida).
- Ausencia de palabras aisladas (16 meses).
- No dice dos palabras (2 años de vida).
- Pérdida de lenguaje o habilidades escolares a cualquier edad.

El cribado debe tener en cuenta, además de los síntomas asociados al autismo, cualquier retraso del lenguaje, dificultad de aprendizaje y síntomas de ansiedad o depresión. Así como utilizar herramientas para la detección temprana de casos sospechosos, como M-CHAT.

## IV.-Justificación

El sistema de salud de nuestro país, al igual que en el hospital infantil del estado de Sonora (HIES), no considera el tamizaje en los niños para detectar síntomas de TEA, no conocemos la prevalencia de niños que puedan presentar estos síntomas, que se pueden detectar por medio de herramientas clínicas sencillas como el M-CHAT, tomando en cuenta como factibilidad, el corto tiempo con el que se realiza el cuestionario, además de ser una herramienta de bajo costo al requerirse de un formato en papel con el costo de fotocopiado y lápiz, lo operacional que le resulta a la persona que realiza la función de encuestador al requerir de poca capacitación para llevarlo a cabo. Además de contar con reactivos dicotómicos, haciendo más específica la respuesta del tutor o padre del paciente. Debido a estos puntos, consideramos que el M-CHAT es una herramienta que puede ser utilizada en la consulta externa y de urgencias del hospital infantil del estado de Sonora (HIES), adaptándose a las características del servicio, en donde se cuenta con un volumen importante de consultas diarias, limitándose el tiempo requerido para brindar un servicio de calidad, misma que no se afectaría al realizarse el cuestionario debido al poco tiempo que se requiere para contestarlo, además de tener la facilidad de poder llevarse a cabo en la sala de espera por personal capacitado antes de que el paciente sea requerido para la consulta. Los trastornos del espectro autista (TEA) representan un reto diagnóstico y terapéutico, es necesario iniciar de forma temprana el manejo de estos pacientes para evitar las secuelas neurológicas y sociales que acarrear. Es importante contar con una herramienta que permita la detección temprana por parte del médico de primer contacto, para poder canalizar de forma temprana al especialista que se encargará del tratamiento y seguimiento del paciente.

El desconocimiento en este tipo de patologías ocasiona un subdiagnóstico y subregistro de este tipo de padecimientos, además de retrasar el inicio de las terapias, teniendo un gran impacto negativo en los pacientes y sus familias.

En el hospital infantil del estado de Sonora (HIES), aun no se realizan en forma rutinaria los cuestionarios de tamizaje para una detección oportuna de los casos sospechosos de TEA.

## **V.-Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la factibilidad del Modified Checklist for Autism Toddlers ( M\_CHAT), como herramienta de tamizaje, para la detección de casos sospechosos de trastornos del espectro autista (TEA) en pacientes de 18 a 36 meses de edad en la consulta de urgencias del hospital infantil del estado de Sonora (HIES).

### **Objetivos específicos**

- 1.-Derivar de manera oportuna a los pacientes con probable trastorno autista a los servicios de Paidopsiquiatria y psicología del HIES, para confirmar diagnostico y dar seguimiento.
- 2.- Realizar de manera rutinaria el cuestionario M\_CHAT en pacientes que acudan al HIES con datos clínicos del trastorno autista.

## **VI.-Material y métodos**

### **Universo de trabajo**

Pacientes de 18 a 36 meses de edad, que acudan a consulta externa y consulta de urgencias en el hospital infantil del estado de Sonora (HIES), en el período comprendido entre el 20 de diciembre del 2009 y el 31 de mayo del 2010.

### **Diseño del Estudio**

- 1.-Prospectivo
- 2.-Observacional

### **Sitio del estudio**

- 1.-Servicios de consulta externa de pediatría, urgencias del hospital infantil del estado de Sonora (HIES)

### **Muestra**

Se realizó un muestreo probabilístico, considerando el número de consultas del hospital infantil del estado de Sonora, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Considerándose niveles significativos de  $P < 0.05$

### **Criterios de inclusión**

- 1.-Pacientes de ambos sexos, 18 a 36 meses de edad.
- 2.-Que sean acompañados por padre, madre o tutor directo del paciente.

3.- Que los padres sean capaces de contestar adecuadamente a las preguntas planteadas.

4.- Contar con el formato de recolección de datos adecuadamente lleno.

5.- Que el escrutinio se complete en su totalidad y a satisfacción del aplicador.

### **Criterios de exclusión**

1.- Niños con diagnóstico ya conocido de algún trastorno psicótico, afectivo severo que altere o condicione su comportamiento, trastornos orgánicos (epilepsia).

2.- Que a consideración del aplicador no sean candidatos a la integración del estudio.

3.-Que el familiar no acepte la aplicación del cuestionario.

### **Criterios de eliminación**

1.-Que exista dudas del padre o tutor al momento de contestar los reactivos.

2.-Otras circunstancias no contempladas.

### **Variables**

Definición operacional de variables en anexo 1.

### **Metodología**

Se aplico el cuestionario M\_CHAT a los pacientes de acuerdo al muestreo. Los pacientes no pudieron ser corroborados como TEA, por cuestiones de remodelación del servicio, por lo que quedara p 2da etapa (choro).

## **Análisis de los datos**

Se realizaron medidas de resumen y distribución de frecuencia para variables sociodemográficas (edad y sexo). Se realizó un análisis de los cuestionarios aplicados, resaltándose los reactivos considerados críticos, determinando de esta manera los pacientes que tendrían que ser derivados al servicio de psiquiatría para su confirmación diagnóstica.

## VII.-Resultados

De un total de 124 pacientes (n=124) estudiados, se encontró que 68 (54.8%) corresponden al sexo masculino y 56 (45.2%) al femenino; Todos con características clínicas similares, es decir, sin la presencia de trastorno neurológico de base diagnosticado o con algún padecimiento que ameritara atención médica de urgencia. Con un rango de edad, entre 18 y 36 meses, presentándose un mayor número de pacientes con 18 meses de edad, seguido por los del grupo de 24 meses. (Tabla 1).

Edad (meses)	Masculino	Femenino	Total
18	9	9	18
19	5	4	9
20	4	3	7
21	2	4	6
22	5	2	7
23	5	1	6
24	10	7	17
25	2	3	5
26	2	1	3
27	4	0	4
28	2	4	6
29	1	1	2
30	4	3	7
31	2	1	3
32	0	3	3
33	2	0	2
34	5	2	7
35	0	3	3
36	4	5	9
<b>Total n=124</b>	68 ( 54.8%)	56 ( 45.2% )	124 (100%)

Tabla 1: Total de pacientes a los que se realiza herramienta de tamizaje M\_CHAT, clasificados por género y edad.

De los 124 pacientes, un total de 113 pacientes, de los cuales, 61 corresponden al género masculino y 52 al femenino, resultaron negativos al estudio, es decir, presentaron de 0 a 2 reactivos positivos.

(Tabla 2)

Genero	No de pacientes	(%) Total de la muestra	(%) Total del genero
<b>Masculino</b>	61	49.1%	89.7%
<b>Femenino</b>	52	41.9%	92.9%
<b>Total</b>	113	91.1%	

Tabla 2: Pacientes los cuales se descarto sospecha de trastorno del espectro autista (TEA) a través de M\_CHAT.

Un total de 11 pacientes resultaron positivos con 3 o más reactivos. Registrándose 7 pacientes del género masculino y 4 femenino. (Tabla 3)

Genero	No de pacientes	(%) total de la muestra	(%) total del genero
<b>Masculino</b>	7	5.6%	10.3%
<b>Femenino</b>	4	3.2%	7.1%
<b>Total</b>	11	8.9%	

Tabla 3: Pacientes con sospecha de trastorno del espectro autista (TEA) a través de M-CHAT.

De los casos incluidos como sospecha, se encontró la mayor frecuencia con un total de 3 reactivos fallados en un total de 6 encuestas. 1 paciente registro 8 fallos lo cual fue el máximo número de reactivos fallidos. Para poder sospechar de un caso que amerite descartar trastorno del espectro autista (TEA), se requiere tener 3 reactivos positivos, o 2 de los reactivos considerados críticos.

Dentro de los casos, ningún paciente reporto 2 reactivos críticos como motivo de caso sospechoso.

(Tabla 4)

Total de reactivos fallados	Hombres:	Mujeres:	Total:
1	4	8	12
2	8	2	10
3	3	3	6
4	1	0	1
5	0	1	1
6	1	0	1
7	1	0	1
8	1	0	1
<b>Total</b>	19	14	33

Tabla 4: Total de reactivos fallidos, distribuidos por género.

De los 23 reactivos que conforman la herramienta M\_CHAT, son considerados como críticos el No: 2, 7,9,13,14,15. Encontrándose un mayor número de fallo en el reactivo numero 18, el cual se enfoca al interrogatorio sobre comportamientos estereotipados. A continuación se representa en la (tabla 5), la cantidad de respuestas incorrectas en cada reactivo, distribuido por género.

<b>Núm. de reactivo</b>	<b>Reactivo fallido Género masculino</b>	<b>Reactivo fallido Género femenino</b>	<b>Total</b>
1	1	0	1
<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
3	2	0	2
4	3	2	5
5	5	1	6
6	3	0	3
<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
8	3	3	6
<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
10	5	3	8
11	5	3	8
12	0	0	0
<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>15</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
16	1	0	1
17	1	1	2
18	5	6	11
19	4	3	7
20	0	0	0
21	1	0	1
22	2	2	0
23	0	0	0

Tabla 5: Respuesta incorrecta en cada reactivo, distribuido por género.

Se identifica a paciente de 24 meses de edad, con el antecedente de (TEA) en la familia, mencionándose un hermano con diagnostico de Trastorno autista de 8 años de edad. Reportándose el cuestionario sin reactivos fallados.

## VIII.-Discusión

Existe un amplio debate en la literatura y muchos estudios acerca de la detección temprana de los trastornos del espectro autista (TEA). Es obvio para la mayoría de los investigadores en este campo, que la intervención temprana apropiada puede mejorar algunos aspectos en las alteraciones clínicas presentadas por este tipo de pacientes. No obstante, también existe un acuerdo en que estas mejorías no suponen la curación en ningún caso, pero si la disminución de la carga familiar, social y del bienestar de los propios enfermos. Por todo ello, numerosos estudios se han centrado en la búsqueda de instrumentos que permitan realizar un diagnóstico temprano, tanto en grupos de alto riesgo, como es el caso de hermanos de autistas o en poblaciones generales de bajo riesgo. Existe una diversidad de instrumentos, pero sin duda destacan el Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) para el tamizaje de población en general entre los 18 y 36 meses de edad. Además de otros estudios, como el Autism Observation Scale for Infants (AOSI) el cual se enfoca en hermanos de personas con trastornos del espectro autista. Childhood Autism Spectrum Test (CAST) para tamizaje de niños entre 4 y 6 años. También existe una corriente sobre la eficacia de estos métodos frente a la realización de campañas para concientizar a la población y a profesionales sobre los trastornos del espectro autista, asociadas a un sistema de vigilancia. El mayor desafío de estas estrategias es la edad crítica de aplicación. Si para obtener mejores resultados precisamos intervenir antes de los 2 años o incluso dentro del primer año de vida, este objetivo compite directamente con la calidad y certeza del diagnóstico en este grupo etario, el cual debe realizarse por profesionales con experiencia. En general en este grupo de edad, este diagnóstico debería de estar más orientado hacia el modelo de intervención que hacia una etiqueta fija. Sin duda, la detección temprana en el autismo va a ser en los próximos años todo un desafío científico, pero sobre todo aplicado, para poder estandarizar

evaluaciones que reduzcan los falsos positivos, pero sin dejar de recibir una intervención eficaz y temprana apropiada.

Para la confirmación diagnóstica definitiva existe un amplio consenso sobre el uso de herramientas validadas como los son: Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) y Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), así como el uso de herramientas evaluativas del coeficiente intelectual, aspectos en el comportamiento y la conducta social para poder realizar un planteamiento de intervención adecuada a cada caso. Todo ello debe ser realizado por un equipo con experiencia en el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos del espectro autista (TEA).

Para el pediatra de atención primaria, lo más importante es saber escuchar a los padres, tomando muy en cuenta sus preocupaciones y tener a su disposición en consulta los instrumentos necesarios para realizar el diagnóstico de presunción, entre ellos el M-CHAT. En caso de sospecha, remitirá al paciente para una evaluación diagnóstica especializada a los equipos de salud mental infantojuvenil.

## **IX.-Conclusión**

El pediatra de Atención Primaria es el encargado de realizar la sospecha diagnóstica y el filtraje a un recurso especializado. Para ello, además de estar familiarizado con la presentación clínica de estos trastornos, debe manejar distintos instrumentos diagnósticos y realizar una investigación inicial de patología orgánica aguda (audiometría y niveles de plomo). Una vez realizada esta sospecha diagnóstica será el especialista de la Unidad de Salud Mental Infantil quien confirme el diagnóstico mediante la evaluación clínica (basada en los criterios diagnósticos) y los instrumentos diagnósticos especializados. Desde este recurso especializado, se derivará al Servicio de Neuropediatría para que se realice el estudio orgánico más exhaustivo con el objetivo de descartar patología neurológica asociada. Como parte del proceso diagnóstico, se descartarán los posibles diagnósticos diferenciales y se revisará la posibilidad de que exista patología comórbida. Por lo que consideramos prudente la realización de programas de tamizaje oportuno de TEA en los primeros 36 meses, ligados con programas nacionales ya establecidos como lo son: El programa nacional de vacunación, tamizaje para hipotiroidismo y auditivo. Durante el estudio, encontramos que el aplicar el cuestionario M-CHAT como método de tamizaje oportuno de TEA durante la consulta externa o urgencias, es factible, ya que se realiza en un tiempo corto, preguntas de fácil comprensión para el padre o tutor y sobre todo, sin desviar la atención del padecimiento por el cual se acude en ese momento a consulta. Al contar con resultado de sospecha, se decide enviar al servicio de salud mental, aunque, por motivos de reestructuración interna del servicio de salud mental en este momento, no fue posible llegar a un diagnóstico final de trastorno de espectro autista; Sin embargo se tiene identificados a los pacientes que presentaron alteración en el M-CHAT, mismos que serán contactados vía telefónica o a domicilio para valoración y seguimiento, logrando con esto la conclusión del proyecto.

## X.-Recomendaciones

**Metodológicas:** Concluir el proyecto de investigación, llevándose a cabo el seguimiento, valoración y estudios necesarios por parte del servicio de salud mental para confirmar que los pacientes que resultaron sospechosos de acuerdo a la herramienta de tamizaje M-CHAT, cuentan con trastornos del espectro autista.

**Investigación:** Es importante que se realicen mas estudios sobre el trastorno del espectro autista, con la finalidad de concientizar a los profesionales de salud del hospital infantil del estado de Sonora y a la población en general de la importancia de este padecimiento en la actualidad, y el interés en la detección oportuna de casos sospechosos llegando a un diagnostico en edad más temprana. Otro estudio en relación a los trastornos del espectro autista (TEA) que sería de utilidad y con la finalidad de dar seguimiento al proyecto de investigación inicial es el determinar la prevalencia de TEA en el hospital infantil del estado de Sonora, ya que hasta el momento, no se ha determinado.

**Políticas de salud:** Consideramos la herramienta de tamizaje para trastornos del espectro autista M-CHAT, una prueba factible para la detección de casos sospechosos en forma oportuna, por lo que sugerimos la inclusión como prueba de tamizaje de rutina a los pacientes de 18 a 36 meses de edad que acuden a consulta externa y de urgencias en el hospital infantil del estado de Sonora.

## **XI.-Bibliografía**

- 1.-Programa de Actualización Continua en Psiquiatría 1 (PAC-1). Temas de Paidopsiquiatría Clínica. Trastornos Específicos del Desarrollo. 1998.
- 2- M.A. Javaloyes Sanchís, Autismo: criterios diagnósticos y diagnóstico diferencial. *Pediatr Integral* 2004;VIII(8):655-662.
- 3.- Álvarez-Alcántara-Elsa. Trastornos del espectro autista. *Rev Mex Pediatr* 2007; 74: 269-276.
- 4.- Lilia Albores-Gallo,<sup>1</sup> Laura Hernández-Guzmán,<sup>2</sup> Juan Antonio Díaz-Pichardo,<sup>1</sup> Beatriz Cortes-Hernández<sup>1</sup>, Dificultades en la evaluación y diagnóstico del autismo. Una discusión. *Rev Mex salud mental*, Vol. 31, No. 1, enero-febrero 2008.
- 5.- Curso de Formación Continuada en Psiquiatría Infantil. Revista de educación integral del pediatra extrahospitalario, 3ª entrega. Amaia Hervás, Luis Sánchez Santos. Autismo. Espectro autista.
- 6.- Clancy-Helen, Dugdale-Alan, Rendle-Short-John. The Diagnosis of Infantile Autism. *Develop Med Child Neurol* 1969; 11: 432-442.
- 7.-José A. Muñoz Yunta, Montserrat Palau, Berta Salvadó, Antonio Valls. Autismo: identificación e intervención Temprana. *Acta Neurol Colomb* Vol. 22 No. 2 Junio 2006.
- 8.-[www.clima.org.mx](http://www.clima.org.mx). Clínica mexicana de Autismo. Dr. Carlos Marcin Salazar.
- 9.- García Maldonado Gerardo. Trastorno autista. Una revisión. *Rev. Mex Pediatr* 2004; 71(1); 33-37.
- 10.-Plauché-Johnson-Chris, Myers-M.-Scott and The Council on Children with Disabilities. Identification and Evaluation of Children With Autism Spectrum Disorders. *Pediatrics* 2007; 120: 1183-1215.
- 11.-Rogel-Ortiz Francisco J. Artículo de revisión Autismo. *Gac Méd Méx* Vol. 141 No. 2, 2005

12.-Federación Autismo Andalucía. Trastornos del Espectro Autista. Guía para su detección precóz; 2000. 1-31.

13.-F. Díaz-Atienza 1, C. García Pablos 2, A. Martín Romera2, Diagnóstico precoz de los Trastornos Generalizados del Desarrollo. Revista de Psiquiatría y Psicología del Niño y del Adolescente, 2004, 4(2): 127-144.

14.- J.M. Hernández a, J. Artigas-Pallarés b, J. Martos-Pérez c, S. Palacios-Antón d, J. Fuentes-Biggie, M. Belinchón-Carmona f, Guía de buena práctica para la detección temprana de los trastornos del espectro autista. REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245.

15.- Limon-Agenor. Síndrome del Espectro Autista. Importancia del diagnóstico temprano. Gac Med Mex 2007; 143: 73-78.

## XII.-Anexos

### ANEXO 1: DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable	Concepto	Tipo de Variable	Escala	Fuente	Referencia
Edad	Expresada en meses.	Cuantitativa Continua	18 meses a 36 meses de edad.	Formato de recolección de datos	
Sexo	Condición biológica que distingue a hombres y mujeres	Cualitativa nominal	1.- Hombre 2.- Mujer	Formato de recolección de datos	
Respuesta de ítem 1 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social. Valorando el juego rudo.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 2 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social. Valorando el interés por otros niños.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 3 del M-CHAT	Interrogatorio sobre desarrollo motor. Valorando si gusta el subir escaleras.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 4 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social. Valorando el juego con otros niños o adultos.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 5 del M-CHAT	Interrogatorio sobre juego simulado. Juego en que se sustituyen unos objetos por otros y/o se atribuyen propiedades ausentes a objetos o situaciones.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)

Respuesta de ítem 6 del M-CHAT	Interrogatorio sobre gesto protoimperativo. Señalar objetos fuera de su alcance para conseguirlos.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 7 del M-CHAT	Interrogatorio sobre gesto protodeclarativo. Señalar para que otras personas los miren, como un fin en sí mismo, para mostrar sus intereses.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 8 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción y habilidades. Valorando el juego funcional.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	. REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 9 del M-CHAT	Interrogatorio sobre gesto protodeclarativo. Traer objetos hacia otras personas para mostrarlos.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 10 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social, valorando el contacto visual.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 11 del M-CHAT	Interrogatorio sobre respuesta inusual a los estímulos. Valorando hipersensibilidad al ruido.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 12 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social. Valorando sonrisa al interactuar con otras personas.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 13 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacción social. Valorando la imitación sobre otra persona.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al,

					2001)
Respuesta de ítem 14 del M-CHAT	Interrogatorio sobre respuesta inusual a estímulos. Valorando si contesta por su nombre.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 15 del M-CHAT	Interrogatorio sobre gesto protoimperativo. Valorando el observar objetos que son señalados por otras personas.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 16 del M-CHAT	Interrogatorio sobre el desarrollo psicomotor adecuado. Valorando la deambulaci3n.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 17 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacci3n social. Valorando el contacto visual de objetos observados en com3n.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 18 del M-CHAT	Interrogatorio sobre comportamientos estereotipados.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 19 del M-CHAT	Interrogatorio sobre interacci3n social. Valorando el llamar la atenci3n de otras personas sobre sus actividades.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)

Respuesta de ítem 20 del M-CHAT	Interrogatorio sobre respuesta inusual a estímulos. Valorando si ha existido duda de sordera en el paciente.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 21 del M-CHAT	Interrogatorio sobre trastornos del comportamiento. Valorando la comprensión de lo que terceras personas dicen.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 22 del M-CHAT	Interrogatorio sobre trastornos del comportamiento. Valorando mirada fija o el caminar sin sentido.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)
Respuesta de ítem 23 del M-CHAT	Interrogatorio sobre restricción de interés y comportamiento. Valorando si mira el rostro de la persona para observar que reacción presenta en determinada situación.	Dicotómica	1.- SI 2.- NO	M-CHAT	REV NEUROL 2005; 41 (4): 237-245 (Robins et al, 2001)

**ANEXO 2: Modified Checklist for Autism Toddlers (M-CHAT), Reactivos criticos No 2,7,9,13,14,15.**

1	¿Disfruta su niño (a) cuando lo balancean o hacen saltar sobre su rodilla?	SI	NO
2	<b>¿Se interesa su niño (a) en otros niños?</b>	SI	NO
3	¿Le gusta a su niño (a) subirse a las cosas, por ejemplo subir las escaleras?	SI	NO
4	¿Disfruta su niño (a) jugando "peek-a-boo" o "hide and seek" (a las escondidas)?	SI	NO
5	¿Le gusta a su niño (a) jugar a pretender, como por ejemplo, pretende que habla por teléfono, que cuida sus muñecas, o pretende otras cosas?	SI	NO
6	¿Utiliza su niño (a) su dedo índice para señalar algo, o para preguntar alguna cosa?	SI	NO
7	<b>¿Usa su niño (a) su dedo índice para señalar o indicar interés en algo?</b>	SI	NO
8	¿Puede su niño (a) jugar bien con juguetes pequeños (como carros o cubos) sin llevárselos a la boca, manipularlos o dejarlos caer)?	SI	NO
9	<b>¿Le trae su niño (a) a usted (padre o madre) objetos o cosas, con el propósito de mostrarle algo alguna vez?</b>	SI	NO
10	¿Lo mira su niño (a) directamente a los ojos por más de uno o dos segundos?	SI	NO
11	¿Parece su niño (a) ser demasiado sensitivo al ruido? (por ejemplo, se tapa los oídos)?	SI	NO
12	¿Sonríe su niño (a) en respuesta a su cara o a su sonrisa?	SI	NO
13	<b>¿Lo imita su niño (a)? Por ejemplo, si usted le hace una mueca, su niño (a) trata de imitarlo?</b>	SI	NO
14	<b>¿Responde su niño (a) a su nombre cuando lo(a) llaman?</b>	SI	NO
15	<b>¿Si usted señala a un juguete que está al otro lado de la habitación a su niño (a), lo mira?</b>	SI	NO
16	¿Camina su niño (a)?	SI	NO
17	¿Presta su niño (a) atención a las cosas que usted está mirando?	SI	NO
18	¿Hace su niño (a) movimientos raros con los dedos cerca de su cara?	SI	NO
19	¿Trata su niño (a) de llamar su atención (de sus padres) a las actividades que estada llevando a cabo?	SI	NO
20	¿Se ha preguntado alguna vez si su niño (a) es sordo (a)?	SI	NO
21	¿Comprende su niño (a) lo que otras dicen?	SI	NO
22	¿Ha notado si su niño (a) se queda con una Mirada fija en nada, o si camina algunas veces sin sentido?	SI	NO
23	¿Su niño le mira a su cara para observar su reacción cuando está en una situación diferente?	SI	NO