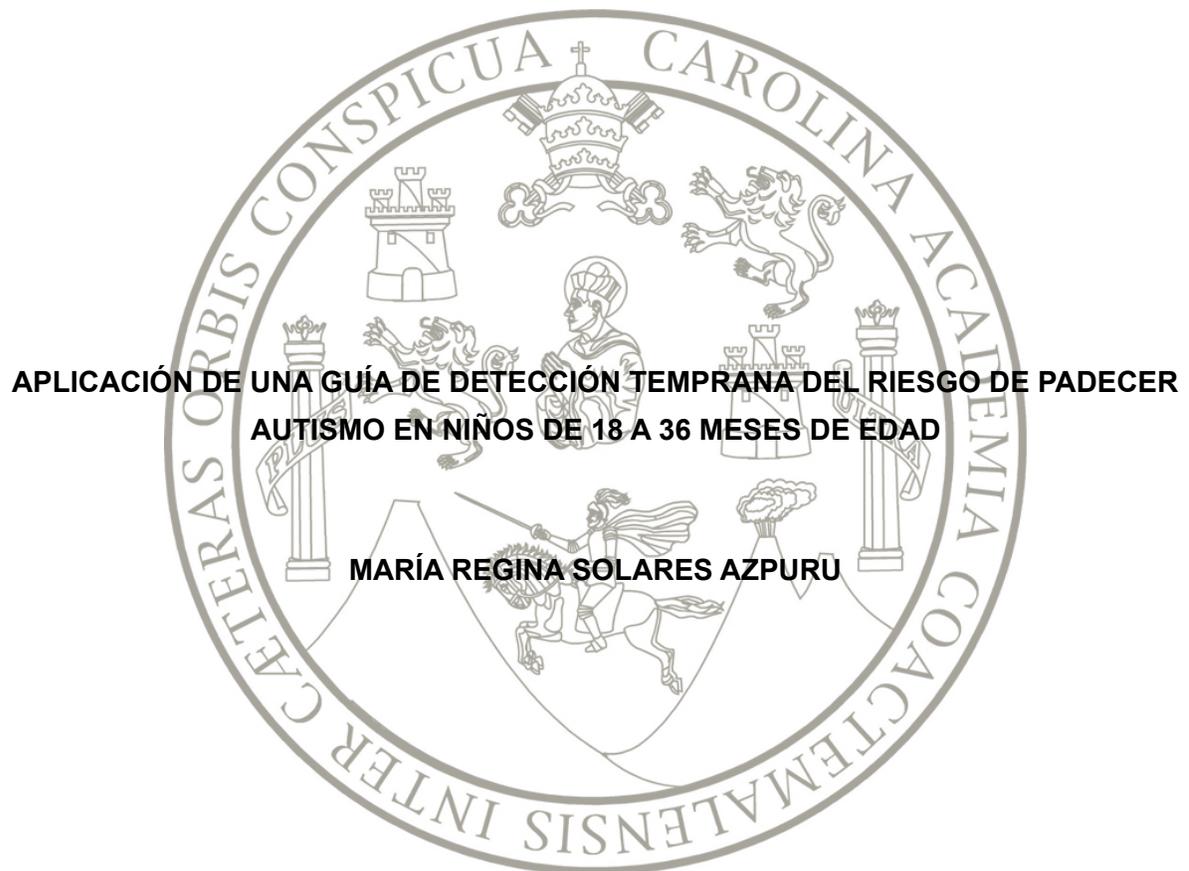


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE DETECCIÓN TEMPRANA DEL RIESGO DE PADECER
AUTISMO EN NIÑOS DE 18 A 36 MESES DE EDAD**

MARÍA REGINA SOLARES AZPURÚ

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Enero 2018**



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.422.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): María Regina Solares Azpurú

Registro Académico No.: 200710493

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE DETECCIÓN TEMPRANA DEL RIESGO DE PADECER AUTISMO EN NIÑOS DE 18 A 36 MESES DE EDAD**

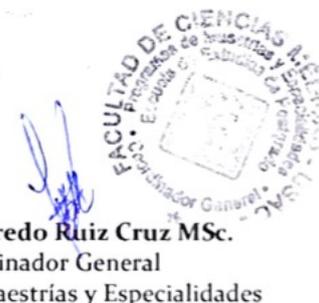
Que fue asesorado: Dr. Carlos Humberto Amezcuita Jerez MSc.

Y revisado por: Dra. Ana Marilyn Ortíz Ruiz de Juárez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la **ORDEN DE IMPRESIÓN para Enero 2018**

Guatemala, 15 de noviembre de 2017


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Ciudad de Guatemala, 13 de octubre de 2017

Doctora

ANA MARILYN ORTIZ RUIZ DE JUAREZ, MSc

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Hospital General de Enfermedades

Presente.

Respetable Dra. Ortiz Ruiz de Juárez:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **MARÍA REGINA SOLARES AZPURU, carné 200710493**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula **"APLICACIÓN DE UNA GUIA DE DETECCIÓN TEMPRANA DE RIESGO DE PADECER AUTISMO EN PACIENTES DE 18 A 36 MESES DE EDAD"**.

Luego de efectuar la asesoría, hago constar que la Dra. **Solares Azpuru**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos Amezcuita
Neurólogo
Colegiado No. 8376

Dr. Carlos Humberto Amezcuita Jerez

Neurólogo Pediatra

Asesor de Tesis

Ciudad de Guatemala, 13 de octubre de 2017

Doctor:

OSCAR FERNANDO CASTAÑEDA ORELLANA, MSc

Coordinador Específico

Escuela de Estudios de Postgrado

Universidad de San Carlos de Guatemala

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Presente

Respetable Doctor Castañeda Orellana:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **MARÍA REGINA SOLARES AZPURU, carné 200710493**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula **"APLICACIÓN DE UNA GUIA DE DETECCIÓN TEMPRANA DE RIESGO DE PADECER AUTISMO EN PACIENTES DE 18 A 36 MESES DE EDAD"**.

Luego de efectuar la revisión, hago constar que la Dra. **Solares Azpuru**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz
MÉDICO PEDIATRA
COL. NO. 7,003

Dra. Ana Marilyn Ortiz Ruiz de Juárez MSc.

Revisora de Tesis

Docente de Investigación

A: Dr. Oscar Fernando Castañeda Orellana, MSc.
Docente revisor de tesis.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 22 de Septiembre 2016

Fecha de dictamen: 26 de Septiembre de 2016

Asunto: Revisión de Informe final de:

MARIA REGINA SOLARES AZPURU

Título:

APLICACIÓN DE UNA GUIA DE DETECCIÓN TEMPRANA DEL RIESGO DE PADECER
AUTISMO EN NIÑOS DE 18 A 36 MESES DE EDAD

Sugerencias de la revisión:

- Solicitar impresión de tesis.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	i
ÍNDICE DE GRÁFICAS	ii
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	4
2.1 Trastornos del espectro autista	4
2.2 Epidemiología.....	4
2.3 Autismo	5
2.4 Manifestaciones clínicas.....	5
2.5 Detección precoz	7
2.6 Algoritmo diagnóstico en pacientes con autismo primario.....	8
2.7 Importancia de la detección precoz de los trastornos del espectro autista	9
III. OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo general	11
3.2 Objetivos específicos.....	11
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
4.1 Tipo de estudio	12
4.2 Población	12
4.3 Selección y tamaño de la muestra	12
4.3.1 Marco muestral	12
4.4 Unidad de análisis	12
4.4.1 Unidad primaria de muestreo	12
4.4.2 Unidad de análisis	12
4.4.3 Unidad de información	12
4.5 Criterios de inclusión y exclusión	13
4.5.1 Criterios de Inclusión	13
4.5.2 Criterios de exclusión	13
4.6 Definición y operacionalización de las variables	14
4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de la información	15
4.8 Procedimientos para la recolección de la información	15
4.9 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación	15
4.10 Procedimientos de análisis de la información	16
4.10.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos	16
4.10.1.1 Técnica	16

4.10.2 Plan de análisis de los resultados	16
V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	17
Tabla No. 1	17
Gráfica No. 1	17
Tabla No. 2	18
Gráfica No. 2	18
Tabla No. 3	19
Gráfica No. 3	19
Tabla No. 4	20
Gráfica No. 4	20
Tabla No. 5	21
Gráfica No. 5	21
VI.INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	22
6.1 CONCLUSIONES	24
6.2 RECOMENDACIONES	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26
VIII. ANEXOS	29
8.1. Boleta de recolección de datos	29
8.2.TEST: The Modified Checklist for Autism in Toddlers M - CHART	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	17
Tabla No. 2	18
Tabla No. 3	19
Tabla No. 4	20
Tabla No. 5	21

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráficas No. 1	17
Gráficas No. 2.....	18
Gráficas No. 3.....	19
Gráficas No. 4.....	20
Gráficas No. 5.....	21

RESUMEN

OBJETIVO: Aplicar una escala de detección precoz: The Modified Check list for Autism in Toddler (M CHART) para identificar a los pacientes con riesgo de padecer autismo comprendidos entre las edades de 18 – 36 meses. **METODOLOGIA:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, durante el periodo de enero de 2015 a junio de 2016, con un total de 35 pacientes que además asistieron a la consulta externa de Neurología, del Departamento de Pediatría, del Hospital General de Enfermedades. **RESULTADOS:** De los 35 pacientes 10 obtuvieron un test M CHART positivo representando el 33%, del total de los pacientes 25% (9) de los de sexo masculino presentó mayor riesgo de sufrir autismo en contraste con el 3% (1) de los pacientes de sexo femenino. Con respecto al grupo etáreo 4 de los pacientes con mayor riesgo se encontraban comprendidos entre los 18 y 24 meses, 3 entre los 24 – 30 y 3 entre los 31 y 36 meses de edad, 65 % de los pacientes procedían de la Ciudad Guatemala de los cuales 22% presentaban mayor riesgo y 8% de los pacientes procedentes de Escuintla. Con respecto a la etnia la indígena que en total representaba 6 pacientes 2 de ellos presentaron mayor riesgo de sufrir autismo lo cual representa 33% de los pacientes de la etnia antes mencionada. Los motivos de referencia más frecuentes de estos pacientes fueron trastornos del habla y trastornos de conducta en 65 % y 31 % respectivamente. **CONCLUSIONES:** La escala M CHART es un instrumento útil de cribado precoz del riesgo de sufrir alguno de los Trastornos del espectro autista incluyendo el autismo. Al comparar el estudio con la literatura se observó que existe una mayor relación de pacientes de sexo masculino con riesgo con respecto al femenino, el 100% de los pacientes no presentaron una etiología clara del autismo lo cual se correlaciona con las revisiones bibliográficas ya que el 95 % de los casos presentan un autismo idiopático o primario. Se debe implementar la escala M CHART para realizar una detección precoz de los pacientes con riesgo de autismo para realizar un diagnóstico temprano e implementar programas específicos de atención temprana ya que dichos programas han demostrado su eficacia en la contención o eliminación de los síntomas autísticos, en mejoras perceptivas, atencionales, cognitivas, comunicativas o de las habilidades sociales.

I. INTRODUCCION

El autismo es uno de los trastornos generalizados del desarrollo del espectro autista, caracterizado por deterioro en 3 esferas de síntomas: la interacción social, la comunicación y las conductas, los intereses o las actividades propias del desarrollo. También son habituales los movimientos corporales estereotipados, una notable necesidad de uniformidad y monotonía y una variedad muy reducida de intereses. (1, 2, 3)

Los trastornos del espectro autista son más frecuentes de lo que se pensaba, su incidencia ha aumentado en las últimas décadas. Actualmente se acepta que la frecuencia de autismo en la población mundial es de 1/1000. (1)

Los trastornos del espectro autista se presentan en todos los grupos raciales, étnicos y socioeconómicos, múltiples investigaciones sobre el espectro autista se han desarrollado recientemente alrededor del mundo, estudios en Asia, Europa y Norteamérica han identificado a personas con trastornos del espectro autista con una prevalencia aproximada de 1%. Un estudio reciente en Corea del Sur reportó una prevalencia de 2.6%. (2)

En Estados Unidos de América se reporta 1 niño con Autismo de cada 88 niños. Según un estudio situado en la población de New Jersey (Estados Unidos) se reporta 1 niño con Autismo en cada 88 niños. (3)

La prevalencia de autismo es de 40 casos por cada 10,000 niños, y 82 para todo el espectro autista por cada 10,000 en el estudio Kent del Reino Unido. (4)

En Francia según un estudio denominado “Étude de l'état des connaissances sur l'autisme et les autres troubles envahissant du développement” realizado por la haute Autorité de Santé la prevalencia estimada sería, en 2009, entre los menores de 20 años, de 20 por 10 mil para el autismo típico y de 60 a 70 por 10 mil para el conjunto de los trastornos invasores del comportamiento. (5)

Uno de cada 91 niños tiene diagnóstico de Autismo en Guatemala y no hay una estadística oficial sobre la incidencia de esta entidad, pero se cree que hay aproximadamente 80 mil personas en este país. (6)

En atención a los datos anteriores es evidente que no existen suficientes estudios con relación a la prevalencia de autismo, y existe un infra diagnóstico de esta enfermedad por lo que se determinaron los pacientes con riesgo de desarrollarla de tal modo que los profesionales de salud realicen estudios complementarios para que se determine la prevalencia de la misma para determinar a qué nivel se necesitará realizar más

intervenciones. Se aplicó una guía práctica el Modified Checklist for Autism in Toddler (M CHART) con la cual se identificó a los pacientes con riesgo de autismo, la guía antes mencionada ya fue traducida al castellano, además ya se validó en países como Argentina y España por lo que es una guía práctica para establecer que pacientes tienen riesgo de sufrir de autismo.

El estudio se llevó a cabo en la Ciudad de Guatemala en la clínica de consulta externa de Neurología del Hospital General de Enfermedades, IGSS z.9. Se incluyeron en el estudio pacientes comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad con sospecha clínica de autismo. El estudio se realizó a partir de enero de 2015 a junio de 2016. El tema que se abordó en la investigación se referiría a identificar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con mayor riesgo de desarrollar autismo y la aplicación de una guía práctica el Modified Checklist for Autism in Toddler (M CHART) la cual es una guía de referencia de fácil acceso para el personal de salud.

El autismo constituye una importante carga social y económica, tanto por su frecuencia como por las comorbilidades asociadas, así como por la discapacidad que ocasiona, se produce un impacto considerable no sólo en el desarrollo y bienestar de los afectados, sino también en sus familiares. El carácter crónico y la gravedad de este trastorno, hace que se requiera un plan de detección precoz y tratamiento multidisciplinario para un mejor abordaje de estos pacientes.

En general existe un infra diagnóstico del trastorno autista, ya que según datos estadísticos en el Hospital General de Enfermedades existen 35 pacientes menores de 7 años con diagnóstico de esta patología, sin embargo existe una fuerte evidencia que este dato subestima el número total de casos de autismo en el hospital antes mencionado ya que no refieren a los pacientes del interior del país con este trastorno a temprana edad por lo que se aplicó la escala Modified Checklist for Autism in Toddler (M CHART) para identificar a los pacientes con riesgo de padecer este trastorno, con la finalidad de realizar más estudios a este grupo de pacientes lo cual desembocará en el diagnóstico posterior de autismo.

En Guatemala no existen estudios en los cuales se halla identificado el riesgo de sufrir autismo a temprana edad por lo que la presente investigación aportará no solamente datos estadísticos sobre el riesgo de sufrir esta enfermedad sino que también contribuirá a realizar una detección precoz en este grupo de pacientes.

Una detección precoz producirá una intervención temprana en los niños con diagnóstico de autismo y en sus familias lo cual contribuirá a reducir el estrés familiar, aumentar su

capacidad de afrontamiento ante esta patología y el desarrollo de la adaptación social del niño en el futuro y de esta forma los niños con autismo podrían tener mayor desarrollo, inclusión social y una mejor calidad de vida. Por los motivos anteriormente expuestos se realizó un estudio descriptivo de tipo observacional en pacientes comprendidos entre las edades de 18 a 36 meses. Se identificaron 35 pacientes que cumplieron con las señales de alerta inmediata como criterio de inclusión, por lo que se les aplicó el test M CHART para determinar si existía mayor riesgo de padecer autismo; encontrándose un 28.5% (10 pacientes) con el test positivo evidenciándose el riesgo de padecer de Autismo. En este grupo de pacientes, también se determinaron las características epidemiológicas de los pacientes con mayor riesgo de sufrir autismo, siendo una muestra pequeña de pacientes, no se puede extrapolar a toda la población pediátrica, pero considero que es una herramienta valiosa para el pesquisaje de autismo en la población beneficiaria del Instituto, debiéndose efectuar más estudios sobre ese tema con mayor número de pacientes.

II. ANTECEDENTES:

2.1 Trastornos del espectro autista

El espectro de los trastornos generalizados del desarrollo incluye el autismo, el síndrome de Asperger, el trastorno desintegrativo infantil, el trastorno de Rett y los trastornos generalizados del desarrollo no especificados de otro modo. Los niños con estos trastornos comparten la imposibilidad de alcanzar las capacidades sociales, de comunicación, emocionales, cognitivas y de adaptación predecibles. (1)

El autismo es un síndrome que afecta la comunicación, las relaciones sociales y afectivas del individuo. Es la incapacidad para establecer contacto habitual con las personas, dificultades para hablar, no miran a los ojos, no juegan con otros niños, se les hace difícil controlar las emociones, no soportan los cambios de rutina, son distraídos, tienen movimientos repetitivos con las manos o cabeza, mecen constantemente sus cuerpos, hacen actividades fijas y son rutinarios. Estos comportamientos no sólo dificultan la vida de las personas con autismo, sino que también afectan seriamente a sus familias, a los proveedores de la salud que los atienden, a sus maestros, y a cualquiera que tenga contacto con ellos. (2)

El TEA se caracteriza por anormalidades en conducta, lenguaje y cognición, asociadas a retraso mental en 70% y a epilepsia en 30% sin otra causa de disfunción cerebral evidente. Esto sugiere un trastorno funcional difuso en la corteza de asociación con respeto de las cortezas primarias sensorial y motora y de la sustancia blanca. (3)

2.2 Epidemiología

Los trastornos generalizados del desarrollo afectan a 27,5/10.000 personas. El autismo es el más común de ellos, ya que se da en 10- 20/10.000 individuos, con una predominancia general de 4:1 en varones. Sin embargo, en el grupo de pacientes con examen neurológico anormal, retardo mental, dismorfias evidentes e imagen de resonancia magnética cerebral anormal, esta proporción es sólo de 1,7/1 a favor de varones (4). Los hombres tienen más riesgo que las mujeres de padecer este trastorno (4:1), no encontrándose diferencias significativas en la proporción de casos de autismo entre las diferentes clases sociales y culturas. (5)

2.3 Autismo

El autismo es un trastorno poligénico en el que las interacciones entre varios genes pueden dar lugar al fenotipo característico de los TEA en grados de intensidad variable. Los resultados sobre exploraciones de genoma completo apoyan la hipótesis de que la persona debe de heredar, al menos, de 15 a 20 genes (heterogeneidad genética), que interactúan de manera sinérgica para expresar el fenotipo completo del autismo. (5) Los estudios del cariotipo han permitido observar que la totalidad de los cromosomas se encuentra implicada en un 5-9% de las personas con autismo.

En la mayor parte de casos de autismo no es posible detectar una etiología específica. Esta misma característica es propia de otros trastornos del neurodesarrollo. Con el fin de poder clasificar de forma comprensible todos los casos, se definen dos grupos: el idiopático y el secundario o sindrómico. (6,7) Entre los trastornos genéticos más comunes como causa de autismo sindrómico se mencionan: El síndrome de X Frágil, Síndrome de Angelman, Síndrome de Rett y Síndrome de Prader-Willi entre otros. (8)

Se ha sugerido que deben existir factores ambientales que actuando sobre el genotipo dan lugar al fenotipo característico de los TEA aunque numerosos estudios no han podido confirmar esta conclusión. (5)

Los factores ambientales estudiados son los siguientes:

1. Partos distócicos
2. Exposición al mercurio
3. Exposición a tóxicos (ácido valproico y otros antiepilépticos)
4. Misceláneos

Sin embargo hay evidencia insuficiente para implicar un único factor prenatal en la etiología del autismo, sin embargo existe evidencia que sugiere que la exposición a complicaciones prenatales puede incrementar el riesgo (9)

2.4 Manifestaciones clínicas

Los bebés con autismo parecen tener contacto visual limitado, la atención social y pobre capacidad de respuesta, son menos propensos a participar en la imitación vocal o motora, y pueden tener problemas con la regulación de la excitación y respuestas inusuales a estímulos sensoriales

Existen déficits que, si se detectan, podrían facilitar un diagnóstico más temprano. Estas deficiencias incluyen: (10)

- Falta de mirada apropiada.
- Falta de expresiones cálidas, alegres con la mirada.
- Falta de la alternancia de vaivén patrón de vocalizaciones entre el niño y el padre que usualmente ocurre en aproximadamente 6 meses de edad (es decir, los niños con trastornos del espectro autista por lo general vocalizarán sin tener en cuenta el discurso de los padres).
- Falta de reconocimiento de la madre (o el padre) la voz del cuidador.
- Desconocimiento de las vocalizaciones (es decir, la falta de respuesta al nombre), sin embargo, la conciencia aguda de los sonidos ambientales.
- Retraso en la aparición del balbuceo pasado 9 meses de edad.
- Falta de interés o la respuesta de ningún tipo a la posición neutral.

Los problemas sensoriales, como hipersensibilidades o hiposensibilidades a sonidos o texturas, son presentaciones comunes, y muchas veces se encuentran niños buscadores de sensaciones: que lamen, huelen y tocan con persistencia casi todo. Muchos presentan problemas de alimentación y son derivados para tratamiento fonoaudiológico. (11)

Juego (2):

- No imitan las acciones de otras personas.
- Prefieren el juego ritualista o solitario.
- Muestran poco juego imaginativo o actuado.

Comportamientos (2):

- "Se expresan" con ataques de cólera intensos.
- Se dedican a un solo tema o tarea (perseverancia).
- Tienen un período de atención breve.
- Tienen intereses muy restringidos.
- Son hiperactivos o demasiado pasivos.
- Muestran agresión a otras personas o a sí mismos.
- Muestran gran necesidad por la monotonía.
- Utilizan movimientos corporales repetitivos.

Como en el 30 al 40% de los casos de TEA se observa la pérdida de habilidades comunicativas entre los 18 y 24 meses de vida, otro diagnóstico diferencial tiene que ver con el trastorno desintegrativo de la infancia, donde la regresión ocurre en edades más tardías (36 a 48 meses) y se asocia a pérdida de habilidades cognitivas globales, las cuales pueden incluir el control de esfínteres. Es importante realizar estudios funcionales y de imagen para descartar enfermedades degenerativas y alteraciones epilépticas. El síndrome de Rett es una enfermedad neurodegenerativa que principalmente afecta a niñas, iniciándose luego de un período de desarrollo normal con signos típicos de microcefalia progresiva, estereotipias centrales, síntomas lentamente progresivos y signos extrapiramidales más evidentes a nivel de extremidades y en el período de la adultez. (12)

Señales de alerta inmediata (5):

- No balbucea a los 12 meses
- No dice palabras sencillas a los 18 meses
- No dice frases espontáneas de dos palabras (no ecológicas) a los 24 meses
- Cualquier pérdida de habilidades del lenguaje o a nivel social a cualquier edad

Los signos de alarma que aprecian los padres se deben tener muy presentes en toda valoración del desarrollo, sin minimizarlos o atribuirlos a la ansiedad de los cuidadores. Los profesionales de la salud que tienen a su cargo la atención a la primera infancia deben estar alerta cuando se presentan varios signos de diferencia evolutiva en más de un área. Es cierto que, en muchos casos, los padres pueden pasar por alto o hacer negación de los síntomas de sus hijos, lo que puede también influir en la demora para el diagnóstico, especialmente en niños sanos y sin dismorfismos. (13)

2.5 Detección precoz

El Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT), pretende aumentar la sensibilidad del CHAT para detectar TEA en niños entre 16-30 meses de edad. Consiste en una ampliación del instrumento CHAT a 23 preguntas (antes eran 9) autoadministrada para los padres. Los autores utilizan como criterios de resultado alterado el fallo en 3 de las 23 preguntas o fallo en 2 de 6 preguntas consideradas claves: interés en otros niños e imitación, atención conjunta (utilización de protodeclarativos y seguimiento de la mirada), traer objetos para mostrar a los padres y contestar a la llamada. Este cambio incrementó la sensibilidad y la especificidad al 97% y 95% utilizando el primer criterio; y del 95% y 99% utilizando el segundo criterio, respectivamente. (5, 14,15,16,17,18,19) Lo cual le da un valor predictivo positivo del 80%. (20)

2.6 Algoritmo diagnóstico en pacientes con autismo primario

Pacientes sin historia de patologías personales y sin antecedentes de enfermedades heredofamiliares

A. Estudios de imágenes: Su justificación en autistas es para excluir la ausencia de una anomalía estructural cerebral

1. Resonancia magnética cerebral: anomalías de migración neuronal, incremento del volumen del lóbulo frontal, temporal, cerebelo y sistema límbico. (21,22)

B. Estudios neurofisiológicos:

1. Electroencefalograma en vigilia y en sueño, en caso de sospecha clínica de convulsiones, una historia de regresión o antecedentes familiares positivos de epilepsia. (23)
2. Potenciales provocados auditivos del tallo encefálico y audiometrías, para valorar el umbral auditivo (8.6% tienen alteración en la audición). (23)

C. Estudios gastrointestinales: los pacientes autistas con diarrea crónica o constipación, pica, dolor abdominal, flatulencias, bruxismo y sialorrea. (24)

1. Anticuerpos antiendomiso. (24)
2. Anticuerpos anti IgA. (24)
3. Endoscopia. (24)

D. Estudios genéticos:

1. Cariotipo: Se ha encontrado asociación de varios genes en el autismo. Lo más frecuente es la duplicación del cromosoma 15q11-13 (1 a 3%). (25)
2. Estudios de cromosoma X frágil. Es la causa más común de retraso mental. El 2 al 6% de los niños autistas tienen síndrome X frágil. (26)

Se han diseñado y se han perfeccionado paulatinamente varias entrevistas de diagnóstico. La entrevista de diagnóstico de autismo (ADI), la entrevista de diagnóstico para el autismo revisada (ADI-R), la cédula pre lingüística genérica de observación para el autismo (ADOS PL), y la cédula de observación genérica para el autismo (ADOS G) son escalas consideradas standard de oro para el diagnóstico del autismo. (27)

ADI-R (del inglés, *Autism Diagnostic Interview-Revised*):

Se trata de una entrevista semiestructurada, dirigida a los padres de niños con una edad mental superior a 18 meses. Su duración es de aproximadamente una hora y media con niños de 3 y 4 años de edad, y en torno a tres horas en el caso de niños mayores o adultos. Tiene una alta correlación con los criterios clínicos del DSM-IV y la CIE-10 y goza de buenas propiedades psicométricas (96% de sensibilidad y 92% de especificidad); no obstante, presenta algunas limitaciones, tales como el sesgo por sobrevaloración de ciertos síntomas que pueden hacer algunos padres y la carencia de un punto de corte que separe los casos de autismo de otros TEA. Por otra parte, se trata de una entrevista muy extensa que, si bien es útil en la investigación, resulta excesivamente prolija en la clínica. Los autores han editado una versión abreviada (*ADI-R short edition*) que alivia algo este problema, pero es todavía excesivamente amplia para la actividad asistencial. (28)

– *ADOS-G* (del inglés *Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic*):

Es una entrevista semiestructurada destinada a evaluar el juego, la interacción social, la comunicación y el juego simbólico por medio de una serie de actividades sociales de tipo lúdico. Está normalizada desde los 15 meses hasta los 40 años. Consta de cuatro módulos diferentes en función del grado de desarrollo. Ofrece un diagnóstico de tipo algorítmico, según los criterios clínicos de la CIE-10 y el DSM-IV, con puntos de corte para diferenciar el trastorno autista de otros trastornos del espectro. Tiene buenas propiedades psicométricas (95% de sensibilidad y 90% de especificidad) (28)

2.7 Importancia de la detección precoz de los trastornos del espectro autista

Una detección precoz va a desembocar en una intervención temprana en los niños con TEA y en sus familias, lo cual contribuirá a reducir el estrés familiar, aumentar su capacidad de afrontamiento y el desarrollo de la adaptación social del niño en el futuro. (5)

En la actualidad, el poner un elevado énfasis en la necesidad de una detección temprana e intervención especializada en TEA, está centrado en la neuroplasticidad, en cómo la experiencia relacional diseñada para elevar la atención social, la comunicación y el compromiso afectivo puede ir modificando secundariamente el desarrollo y el funcionamiento cerebral que está a la base. (29)

La intervención temprana puede alterar la trayectoria del desarrollo cerebral que está a la base en un TEA. Si consideramos que las interacciones sociales recíprocas facilitan la especialización cortical para información social y lingüística en un menor sin patología del desarrollo a la base, la falta de compromiso social y de comunicación asociado con los TEA

podría tener más efectos secundarios negativos en el propio desarrollo cerebral. De esta manera, la intervención temprana puede servir para modificar el curso del TEA a nivel cerebral hacia una trayectoria más adaptativa del desarrollo. (29)

Los programas de intervención temprana pueden favorecer una diferencia importante y producir mejorías significativas y duraderas. Estos programas específicos de atención temprana han demostrado su eficacia en la contención o eliminación de los síntomas autísticos, en mejoras perceptivas, atencionales, cognitivas, comunicativas o de las habilidades sociales. (30)

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Aplicar una escala de detección precoz: The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M CHART) para identificar a los pacientes con riesgo de padecer autismo comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad

3.2 Objetivos específicos.

3.2.1 Describir las características epidemiológicas de la población de pacientes con mayor riesgo de padecer autismo.

3.2.2 Determinar el motivo de referencia más frecuentemente asociado con riesgo de sufrir autismo

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Estudio descriptivo de tipo observacional.

4.2 Población

Todos los pacientes comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad que asistieron a la clínica de consulta externa de neurología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del IGSS z.9 a quienes se les realizó el test The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M CHART).

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Se tomó la totalidad de la población como muestra.

4.3.1 Marco muestral:

Todos los pacientes comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad que asistieron a la clínica de consulta externa de neurología pediátrica a quienes se les realizó el test The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M CHART), atendidos en la clínica de consulta externa de neurología pediátrica del Hospital General de Enfermedades del Seguro Social en el período comprendido del 1 de enero al 30 de junio de 2016.

4.4 Unidad de Análisis

4.4.1 Unidad primaria de muestreo: Pacientes de 18 – 36 meses que cumplieron con los criterios de inclusión y que asistieron a la clínica de consulta externa de Neurología Pediátrica del Hospital General de Enfermedades del IGSS z.9.

4.4.2 Unidad de análisis:

Datos registrados en el instrumento diseñado para este efecto.

4.4.3 Unidad de información:

Pacientes de 18 a 36 meses a quienes se les realizó el test The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M- CHART) y sus registros clínicos.

4.5 Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1 Criterios de Inclusión:

- ✓ Pacientes de sexo masculino y femenino
- ✓ Comprendidos entre 18 y 36 meses de edad
- ✓ Pacientes que presentaron determinadas señales de alerta inmediata que indican necesidad de una evaluación específica más amplia:

Que no balbuceaban, no hacían gestos a los 12 meses

Que no dijeron palabras sencillas a los 18 meses

Que no dijeron frases espontáneas de dos palabras (no ecológicas) a los 24 meses.

Que presentaron cualquier pérdida de habilidades del lenguaje a nivel social.

4.5.2 Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes con asfixia perinatal
- ✓ Pacientes con dificultades motrices.
- ✓ Enfermedades neurodegenerativas (leucodistrofia)
- ✓ Parálisis cerebral
- ✓ Hipotonía

4.6 Definición y operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales o de las plantas	Según el expediente clínico	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino/ femenino
Edad	Años que ha vivido una persona	Fecha de nacimiento encontrada en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	De razón	Edad en años
Etnia	Casta o calidad de origen	Grupo étnico al que se considere el individuo	Cualitativa dicotómica	Nominal	Indígena No indígena
Antecedentes médicos	Resumen global de la salud de la persona hasta la fecha	Según el expediente clínico	Cualitativa politémica	Nominal	Enfermedades que padece el paciente
Riesgo de padecer Autismo	Riesgo de sufrir un Trastorno generalizado del desarrollo que se caracteriza por alteraciones en el desarrollo del lenguaje verbal y no verbal, afectación en la socialización y conductas repetitivas	Según el instrumento de medición M CHART	Cualitativa dicotómica	nominal	Si No

4.7 Instrumentos utilizados para la recolección de la información

Se utilizó una boleta de recolección de datos la cual contaba con la información de interés, en primer lugar los datos generales de los pacientes y posteriormente los resultados obtenidos en el instrumento The Modified Checklist for Autism in Toddlers (M CHART) el cual es una herramienta validada científicamente para la detección de niños entre 18 y 36 meses de edad con mayor riesgo de padecer autismo, la asociación Americana de Pediatría recomienda que todos los niños reciban una detección a los 18 a 36 meses de edad y el M-Chart está recomendado para esta función por lo que se tomó de referencia el grupo etéreo antes mencionado.

4.8 Procedimientos para la recolección de información

Se captó a los pacientes que asistieron a la consulta externa de Neurología Pediátrica que cumplieron con los criterios de inclusión y que estaban comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad, con ausencia de síndromes genéticos y asfixia perinatal, los médicos que se encontraban en consulta externa de neurología interrogaron a los padres de los pacientes quienes respondieron la información requerida en el instrumento M CHART. Para el control de calidad de los datos se realizó una prueba piloto para no tener imprevistos y realizar una adecuada recolección de los mismos.

4.9 Procedimientos para garantizar aspectos éticos de la investigación

Al momento de realizar la recolección de datos, se buscó a los pacientes que cumplieron con las características elegidas, se respetaron los derechos y el bienestar de los pacientes que participaron en el estudio ya que eran vulnerables debido a que por la edad (18 meses y menores de 3 años de edad) no tenían la capacidad de dar por sí solos su consentimiento por lo que se les solicitó autorización a los padres con el fin de proteger la autonomía de los pacientes, además se respetó la confidencialidad de los pacientes al no revelar sus datos a personas ajenas al estudio y se evaluó en un espacio reservado al que no tuvieron acceso personas no autorizadas. Los pacientes no presentaron riesgo de participar en el estudio por lo que los beneficios esperados son mayores que los riesgos de participar en esta investigación. Este estudio cabe en la categoría 1 (sin riesgo) de ética de investigación ya que no se realizaron intervenciones ni modificaciones sobre la intimidad física, psicológica o social de los individuos participantes. Los pacientes se beneficiaron debido a que sus padres conocieron si tenían riesgo de padecer de autismo ya que se les informó a los padres del paciente los resultados de la investigación para que se les realicen más estudios posteriormente para establecer el diagnóstico de la patología antes mencionada.

4.10 Procedimientos de análisis de la información

4.10.1 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos:

4.10.1.1 Técnica

Se realizó una boleta de recolección de datos (ver anexo)

Se identificó a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión

Se utilizó el instrumento The Modified Checklist for Autism in Toddlers M CHART (ver anexo)

Se completó la información de la boleta de recolección de datos si el test fue positivo o negativo.

Se clasificaron los datos con base a las variables ya descritas

4.10.2 Plan de análisis de los resultados

Se ingresaron las variables obtenidas en hojas de cálculo de Microsoft Excel para efectuándose una base de datos utilizando los comandos matemáticos de Microsoft Excel se obtuvieron los resultados estadísticos por medio de los cuales se elaboraron las tablas y las gráficas de barras del presente estudio y finalmente se analizaron los datos mediante estadísticas descriptivas

V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla No. 1

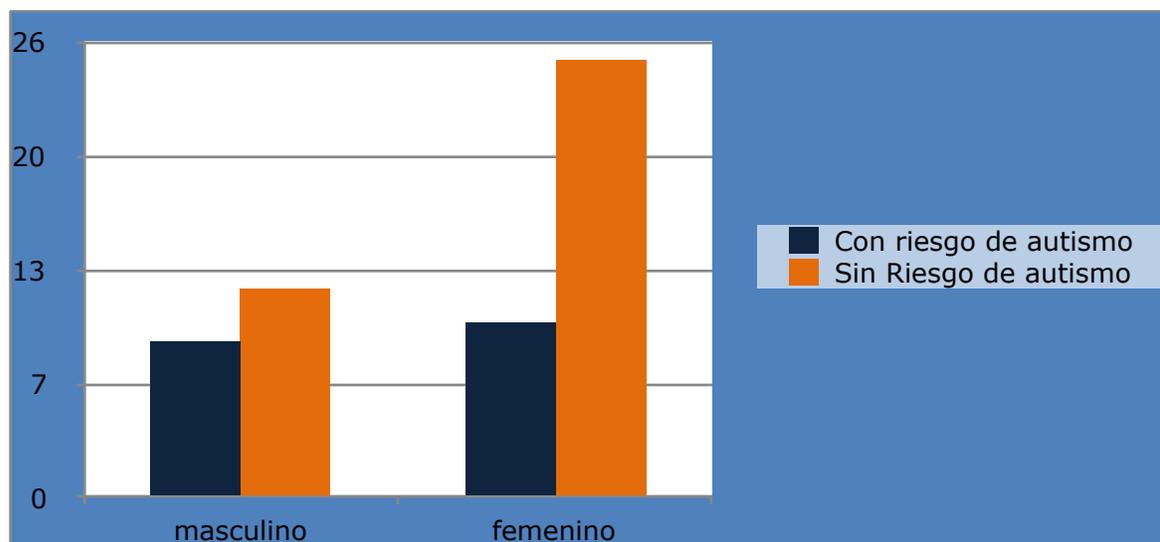
Distribución por género de los pacientes

	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Con riesgo de autismo	9	25.71	1	2.86	10	28.57
Sin Riesgo de autismo	12	34.29	13	37.14	25	71.43
total	21	60.00	14	40.00	35	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica No. 1

Distribución por género



Fuente: Tabla No. 1

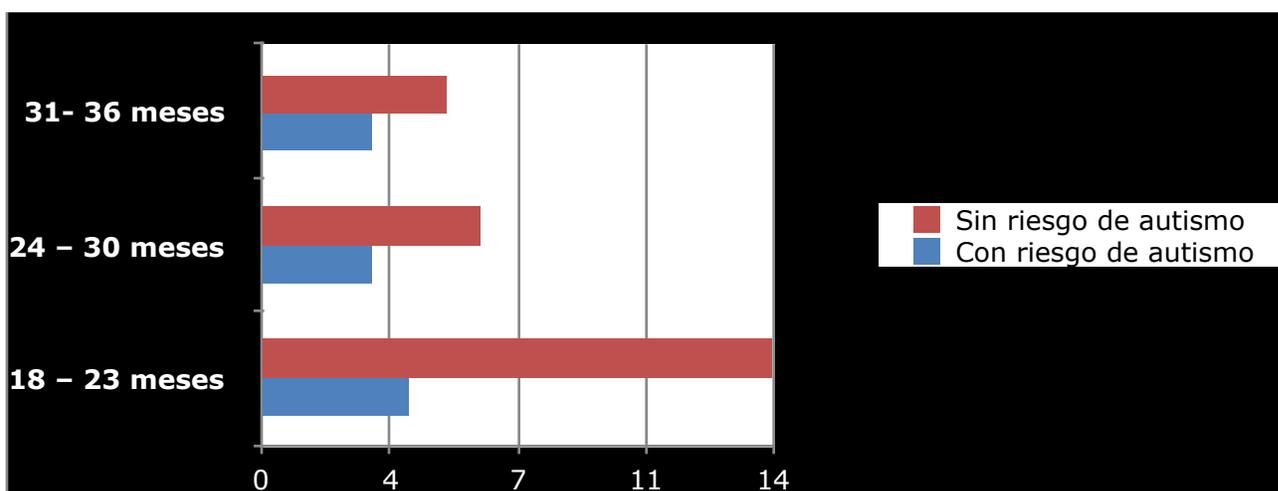
Tabla No. 2
Distribución por grupo etáreo

Edad	Con riesgo de autismo		Sin riesgo de autismo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
18 – 23 meses	4	11.43	14	40.00	18	51.43
24 – 30 meses	3	8.57	6	17.14	9	25.71
31- 36 meses	3	8.57	5	14.29	8	22.86
Total	10	28.57	25	71.43	35	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Grafica No.2

Distribución por grupo etáreo



Fuente: Tabla No. 2

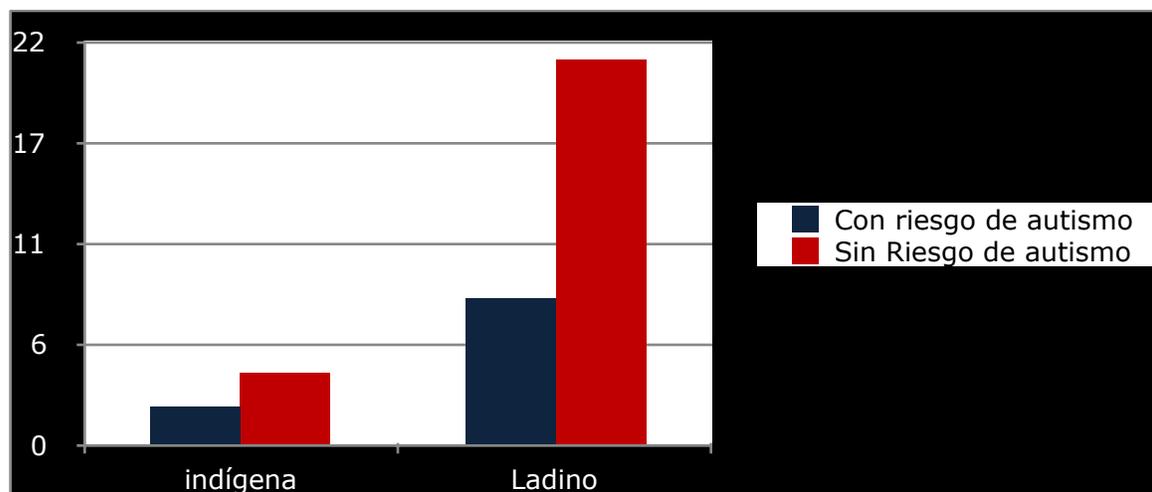
Tabla No. 3
Distribución por etnia

	Indígena		Ladino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Con riesgo de autismo	2	5.71	8	22.86	10	28.57
Sin Riesgo de autismo	4	11.43	21	60.00	25	71.43
total	6	17.14	29	82.86	35	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica No. 3

Distribución por etnia



Fuente: Tabla No. 3

Tabla No. 4

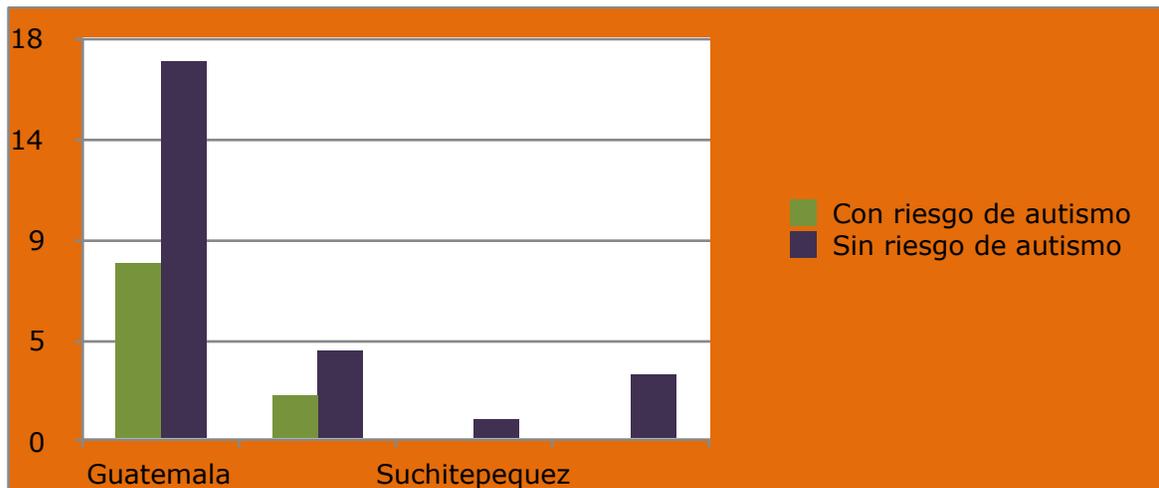
Distribución por Departamento del país

Procedencia	Con riesgo de autismo		Sin riesgo de autismo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Guatemala	8	22.86	17	48.57	25	71.43
Escuintla	2	5.71	4	11.43	6	17.14
Suchitepéquez	0	0.00	1	2.86	1	2.86
Otros	0	0.00	3	8.57	3	8.57
Total	10	28.57	25	71.43	35	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

Gráfica No. 4

Distribución por Departamento del país



Fuente: Tabla No. 4

Tabla No. 5

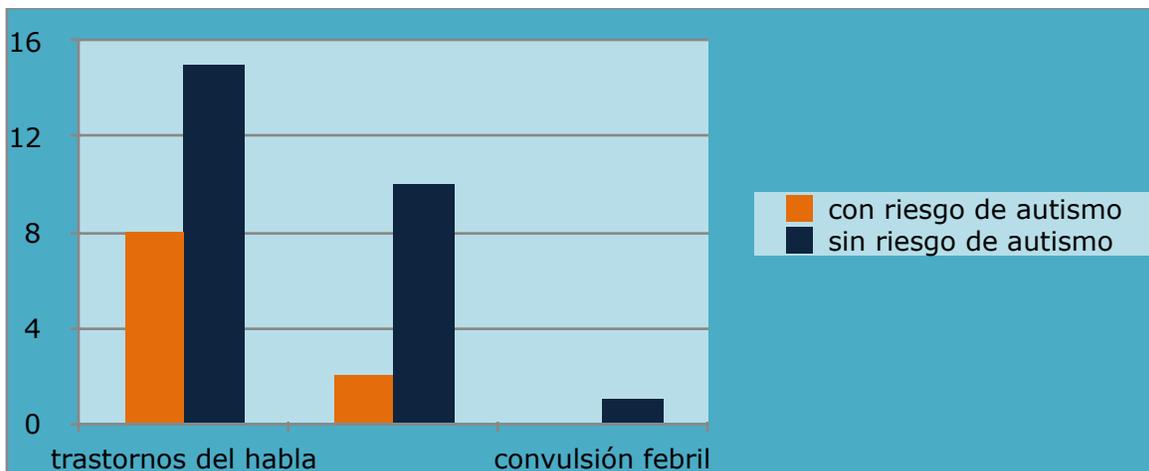
Motivo de referencia de los pacientes

Motivo de Consulta	Con riesgo de autismo		sin riesgo de autismo		Total	
	No	%	No	%	No	%
Trastornos del habla	8	22.86	15	42.86	23	65.72
Trastornos De conducta	2	5.71	9	25.71	11	31.42
Convulsión Febril	0	0.00	1	2.86	1	2.86
Total	10	28.57	25	71.43	35	100

Fuente: boleta de recolección de datos

Tabla No. 5

Motivo de referencia



Fuente: Tabla No. 5

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De todas las herramientas disponibles en estos momentos para realizar una detección precoz de los Trastornos del Espectro Autista, el M CHART (*Modified Checklist for Autism in Toddlers*) es el más apropiado y fácil de utilizar por lo que se aplicó dicho test en el grupo de pacientes estudiados (35 en total). El test positivo no indica que los pacientes cursen con alguno de los trastornos del espectro autista, sin embargo denota que existe riesgo que los pacientes padezcan alguno los trastornos antes mencionados, lo importante de aplicar este test en los pacientes es que el mismo tiene un alto valor predictivo positivo el cual nos indica que si dicho test resulta positivo existe una alta probabilidad que los pacientes cursen con algún trastorno del espectro autista, como lo es en el caso de 35 de los pacientes estudiados, 10 de los pacientes tuvieron un test positivo por lo que se les dará seguimiento en la clínica de consulta externa de neurología para realizar estudios más específicos para determinar si sufren de Autismo.

Se tomaron 35 pacientes en la clínica de consulta externa de Neurología Pediátrica los cuales fueron referidos por trastornos del habla y trastornos de conducta quienes cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio. Con respecto a los resultados obtenidos, es evidente que no se cuenta con estudios de la misma magnitud en este país por lo que se compararon los resultados obtenidos con estudios realizados en otros países.

Al hablar de los antecedentes perinatales se ha descrito una mayor asociación de complicaciones obstétricas durante el embarazo y parto de niños autistas, así como también se ha observado la prevalencia de autismo en gemelos monocigotos y en hermanos, sin embargo según lo encontrado del total de los niños con riesgo de desarrollar autismo ninguno de ellos tenía antecedentes perinatales de importancia ni familiares con autismo; Según la etiología de los Trastornos del Espectro autista existen dos clasificaciones, en la primera de las situaciones se incluye el 95% de los casos cuyo origen no puede ser atribuido a ninguna causa concreta en el momento actual, dejando la segunda opción para los casos asociados a enfermedades genéticas que cursan con manifestaciones incluidas compatibles con este conjunto de trastornos; en la presente investigación el 100% de los pacientes estudiados que cursan con autismo idiopático o primario ya que no se encontró etiología aparente que podría ser una causa desencadenante de autismo, ninguno de los pacientes estudiados presentaba antecedentes familiares de autismo ni trastornos cromosómicos asociados. (10)

En la tabla número 1, de los 35 casos encontrados 21 de ellos corresponden al sexo masculino lo cual corresponde al 60% de los casos, con respecto al sexo femenino se encontraron 14 casos lo cual corresponde al 40 % del total de los pacientes, también se observó que el 25% de los pacientes del sexo masculino y 3% del sexo femenino presenta un mayor riesgo de padecer autismo. Según la literatura la afectación es más frecuente en niños que en niñas, oscilando entre 8:1 en el síndrome de Asperger y 4:1 en el resto de los trastornos generalizados del desarrollo, lo cual coincide hasta el momento con la presente investigación, aunque se pudo observar una proporción más alta de pacientes masculinos con respecto a los femeninos al compararlo con otros estudios(5) ya que según el presente estudio del total de los pacientes evaluados existe una relación 9:1 con respecto al sexo masculino y femenino.

Con respecto a la tabla número 2 según la edad de los pacientes con riesgo de autismo 4 de los mismos se encontraban comprendidos en la edad de 18-23 meses, 3 entre los 24-30 meses y 3 entre los 31 y 36 meses de vida. Según la tabla número 3, del total de los pacientes el 17% corresponde a la etnia indígena y el 73% a la no indígena, también se puede observar que del total de los pacientes indígenas 5% presentaron riesgo de autismo en contraste con el 28 % de los pacientes ladinos que presentaron un mayor riesgo de autismo, aunque del total de los pacientes indígenas que eran 6, 2 de ellos presentaron mayor riesgo de padecer autismo lo cual equivale al 33% de los pacientes de la etnia indígena. De acuerdo con la tabla número 4 el 71 % de los pacientes son de la Ciudad Guatemala, el 17% son de Escuintla, el 3% es de Suchitepéquez y el 8% corresponde a otros departamentos del país, también se puede observar que el 22% de los pacientes de los departamentos de Guatemala y el 3 % de Escuintla presentan un mayor riesgo de presentar autismo. No se cuentan con estudios comparativos en nuestro país como se mencionó con anterioridad sin embargo según lo observado en el presente estudio los pacientes que presentaron mayor riesgo fueron los indígenas y pacientes procedentes de Guatemala.

Como se puede observar en la tabla número 5 el motivo de referencia por el cual asistieron el 65% de los pacientes fue por trastornos del lenguaje, 31% fue por trastornos de conducta. Tanto los trastornos de lenguaje como los trastornos de conducta se pueden considerar por definición síntomas claves no solamente de autismo, también representan manifestaciones clínicas importantes de los demás trastornos del espectro autista por lo que el personal de salud debe realizar un cribado sistemáticamente de los pacientes que presenten signos de alarma para realizar una diagnóstico precoz y una intervención oportuna ya que se ha comprobado que la intervención temprana puede servir para modificar el curso de los trastornos del espectro autista a nivel cerebral hacia una trayectoria más adaptativa del desarrollo.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 De los 35 pacientes comprendidos entre los 18 y 36 meses de edad se identificaron 10 pacientes que equivalen al 28 % del total de los pacientes quienes presentaron mayor riesgo de padecer autismo. El test M CHART tiene alto valor predictivo negativo por lo que los pacientes en los cuales el test fue negativo tienen una muy baja probabilidad de presentar autismo u otro trastorno del espectro autista. En los pacientes con test positivo se deberán realizar más estudios para determinar si los mismos cursan con algún trastorno del espectro autista.

6.1.2 De los pacientes con riesgo de padecer autismo las características epidemiológicas más frecuentes fueron: los pacientes de sexo masculino al igual que en la revisión bibliográfica descrita con anterioridad existe una relación 4:1 predominando los pacientes masculinos. Con respecto a las siguientes características epidemiológicas no existen estudios comparativos, se encontró mayor riesgo en los pacientes comprendidos entre 18 -24 meses, pacientes procedentes del departamento de Guatemala en el 71% de los casos lo que significa que existe una proporción de 5:1 entre ladinos e indígenas.

6.1.3 El motivo de referencia más frecuentemente asociado a un mayor riesgo de sufrir autismo en el 65% de los pacientes fue: trastorno del habla, dicha manifestación clínica es propia de los trastornos del espectro autista, especialmente del Autismo.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Utilizar el instrumento M CHART (The Modified Checklist for Autism in Toddlers) como herramienta de detección precoz de riesgo de padecer trastornos del espectro autista.

6.2.2 Educar al personal de salud para que utilicen sistemáticamente la escala M CHART (The Modified Checklist for Autism in Toddlers) en pacientes con señales de alerta inmediata

6.2.3 Referir a la consulta externa de Neurología Pediátrica a los pacientes con el test M CHART positivo para que se realicen test específicos para establecer el diagnóstico temprano de Autismo.

6.2.4. Efectuar más estudios a nivel interinstitucional, con mayor cantidad de pacientes utilizando el test M CHART como ayuda diagnóstica para la detección temprana de autismo así como también de otros Trastornos del Espectro Autista para que los pacientes reciban una intervención oportuna.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Raviola G, Gosselin GJ, W DeMaso, DR De Maso. Trastornos generalizados del desarrollo y psicosis infantiles. En: Kliegman R, Bonita MD, Stanton, Schor Nina, J St Geme, Behrman R E. Nelson. Tratado de Pediatría. Elsevier España; 2012: vol.1 p 108 – 115.
2. Cala O, Licourt D, Cabrera N. Autismo: un acercamiento hacia el diagnóstico y la genética. Rev Ciencias Médicas[en línea] ene.-feb. 2015 [citado 15 may 2016]; 19 (1):157-178
3. Quijada C. Espectro autista. RevChilPediatr [en línea] 2008 [accesado 3 abr 2014]; 1(79): [5 p.] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v79s1/art13.pdf>
4. Cabrera G. Generalities about Autism. Revcolombpsiquiatr. [en línea] oct 2007 [accesado 3 abr 2014]; 1(36): [12 p.] Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S003474502007000500016&script=sci_arttext
5. Grupo de Trabajo de la GPC para el Manejo de Pacientes con Trastornos del Espectro Autista en Atención Primaria. Guía de Práctica clínica para el manejo de pacientes con Trastorno del Espectro Autista en la atención primaria. Ministerio de Ciencia e Innovación. . [en línea] 2009 [accesado 10 jun 2014]; [172 p.] Disponible en:http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_462_Autismo_Lain_Entr_compl.pdf
6. Gardener H, Spiegelman D, Buka SL. Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis. The British Journal of Psychiatry. 2009;195:7-14 [Accesado 12 jun 2014] Disponible en:<http://www.autismeurope.org/portals/0/Autism-PWASD.en.pdf>
7. Artigas- Pallarés J, Gabau-Vila E, Guitart-Feliubadaló M. Syndromic autism: I. General aspects. RevNeurol [en línea] 2005[accesado 4 abr 2014]; 40(1): [7 p.] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15736078?dopt=Abstract>
8. Balbuena F. Etiología del autismo: el continuo idiopático-sindrómico como tentativa explicativa. Rev Chil Neuro-Psiquiat [en línea] 2015 [accesado 4 abr 2016];53 (4): 269-276. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dautismo+guia_resumida.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271579362127&ssbinary=true
9. Osterling J, Dawson G. Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1994;24:247-257 [Accesado 12 jun 2014] Disponible en:<http://www.neurologia.com/pdf/Web/48S02/bbS02S047.pdf>
10. Johnson CP, Myers SM, Council on Children with Disabilities. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. Pediatrics. 2007;120:1183-1215. [Accesado 10 jun 2014] Disponible en: <http://www.nice.org.uk/page.aspx?o=422950>

11. Cortez Bellotti de Oliveira M, Contreras MM. Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses). *Arch.Argent.Pediatr.* 2007;105: 418-426.
12. Quijada C. Espectro autista. *RevChilPediatr.* [en línea] 2008. 79 Supl (1): 86-91 [Accesado 10 jun 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v79s1/art13.pdf>
13. Sampedro-Tobón ME, González González M, Vélez Vieira S, Mariantonia Lemos Hoyos MA. Detección temprana en trastornos del espectro autista: una decisión responsable para un mejor pronóstico *Bol. Med. Hosp. Infant.* [en línea] 2013 [Accesado 10 jun 2014] Mex. vol.70 no.6 México nov./dic. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462013000600006
14. Robins, D. L. (2008). Screening for autism spectrum disorders in primary care settings. *Autism* 12 (5), 537-556
15. Rice, C.E, Baio, J., Van Naarden Braun K, Doernberg N, Meaney FJ, Kirby RS;ADDM Network. (2007). A public health collaboration for the surveillance of autism spectrum disorders. *PaediatrPerinatEpidemiol.* 2007;2:179-90.
16. Napoli S, Liendo S, Oliveira M. et al. (2006). Consideraciones diagnósticas de trastornos del espectro autista. Experiencia de un Servicio. *Actas del XXVI Congreso Argentino de Neurología Infantil.* 2 y 3 de Noviembre, Buenos Aires 2006.
17. Barton, M., Hodgson, S., Green, J., Dumont-Mathieu, T., Volkmar, F., Chawarska, K., Klin, A., & Fein, D. (2007). The modified checklist for autism in toddlers: a follow-up study investigating the early detection of autism spectrum disorders
18. Cortez Bellotti de Oliveira, M., & Contreras, María M. (2007). Diagnóstico precoz de los trastornos del espectro autista en edad temprana (18-36 meses) *Arch. Argent. Pediatr.*, sep./oct. 2007, vol.105, no.5, p.418-426. ISSN 0325-0075.
19. Robins DL, Fein D, Barton ML et al. 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;31:131-144 [Accesado 13 jun 2014] Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_462_Autismo_Lain_Entr_compl.pdf
20. Albores Gallo L, Hernández Guzmán L, Díaz Pichardo JA, Cortes Hernández B. Dificultades en la evaluación y diagnóstico del autismo. Una discusión. *Salud Ment* [en línea] 2008. vol.31 no.1 México ene./feb. 144 [Accesado 13 jun 2014] Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_462_Autismo_Lain_Entr_compl.pdf
21. Vila M. Rendimiento del estudio diagnóstico del autismo. La aportación de neuroimagen, las pruebas metabólicas y los estudios genéticos. *Rev Neurol.* [en línea] 2004 ;38(supl1):S15-20. [Accesado 13 jun 2014] Disponible en: <http://www.revneurol.com/sec/resumen.php?or=web&i=e&id=2004015&vol=38&num=S>
22. Fujii E, Mori K, Miyazaki M, Hashimoto T, Harada M, Kagami S. Function of the Frontal Lobe in Autistic Individuals: a Proton Magnetic Resonance Spectroscopic Study. *J Med Invest* [en línea] 2010; 57: 35-44. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20299741>

23. Kielinen M, Rantala H, Timonen E, Liisa S, Moilanen I. Associated medical disorders and disabilities in children with autistic disorder. *Autism* 2009;8(1):49-60
24. Ferreiro A, Ramírez J, Ruiz M, Velasco R, Cervantes R, Munguía T, Soria B. Anticuerpos antigliadinas y antiendomiso en pacientes autistas. ¿Existe relación con enfermedad celíaca? *Acta PediatrMéz* [en línea] 2003;24(1):16-18 Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=13213&id_seccion=95&id_ejemplar=1355&id_revista=17
25. Caglayan A. Genetic Causes of syndromic and non-syndromic autism. *DevMedChildNeurol* [en línea] 2010;52:130-8. Disponible en: <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/2040-2392-1-12>
26. Hagerman R, Hoem G, Hagerman P. Fragile X and Autism: Intertwined at the Molecular Level Leading to Targeted Treatments. *Mol Autism*. [en línea] 2010; 1:1-14. Disponible en <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/2040-2392-1-12>
27. Ruiz-Lázaro PM, Posada de la Paz M, F Hijano Bandera. Trastornos del espectro autista. Detección precoz, herramientas de cribado. *Rev Pediatr Aten Primaria*. [en línea] 2009;11 (Supl 17):s381-s397. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v11s17/8_espectro_autista.pdf
28. J Cabanyes Truffino, D. García Villamisar IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA (fragmento) *REV NEUROL* [en línea] 2004; 39: 81-90. Disponible en: http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/091_neuropsicologia/material/fichas_catedra/ados_g_adi_r.pdf
29. Zalaquett D, Schönstedt M, Angeli M, Herrera C, Moyano A. Fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista. *Rev. chil. pediatr.* vol.86 no.2 Santiago abr. 2015 Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062015000200011&script=sci_arttext&tIng=pt
30. Millá MG, Mulas F. Atención temprana y programas de intervención específica en el trastorno del espectro autista. *RevNeurol*. 2009; 48 Suppl 2: S47-52. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/48S02/bbS02S047.pdf>

VIII. ANEXOS:

ANEXO No. 8. 1: Boleta de Recolección de Datos

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Estudios de Postgrado
Maestría en Pediatría

**APLICACIÓN DE UNA GUÍA DE DETECCIÓN TEMPRANA DEL RIESGO DE PADECER
AUTISMO EN PACIENTES DE 18 A 36 MESES DE EDAD**

Investigadora: Dra. María Regina Solares Azpuru

Fecha de nacimiento: mes ___ año ___ Edad en meses:

Nombre: _____ Número de afiliación: _____

Sexo: masculino

Femenino

Etnia:

Indígena	<input type="checkbox"/>
No Indígena	<input type="checkbox"/>

Departamento: _____

Antecedentes médicos _____

Antecedentes perinatales _____

Motivo de Consulta _____

Resultado del test M – CHART: positivo negativo

ANEXO No. 8. 2

8.1 TEST: The Modified Checklist for Autism in Toddlers M - CHART

1. ¿Le gusta que le balanceen, o que el adulto le haga el “caballito” sentándole en sus rodillas, etc?	Si	No
2. ¿Muestra interés por otros niños o niñas?	Si	No
3. ¿Le gusta subirse a sitios como, por ejemplo, sillones, escalones, juegos del parque?	Si	No
4. ¿Le gusta que el adulto juegue con él o ella al “cucú- tras” (taparse los ojos y luego descubrirlos; jugar a esconderse y aparecer de repente)	Si	No
5. ¿Alguna vez hace juegos imaginativos, por ejemplo haciendo como si hablara por teléfono, como si estuviera dando de comer a una muñeca, como si estuviera conduciendo un coche o casas así?	Si	No
6. ¿Suele señalar con el dedo para pedir algo?	Si	No
7. ¿Suele señalar con el dedo para indicar que algo le llama la atención?	Si	No
8. ¿Puede jugar adecuadamente con piezas o juguetes pequeños (por ejemplo cochecitos, muñequitos, bloques de construcción) sin únicamente chuparlos, agitarlos o tirarlos?	Si	No
9. ¿Suele traerle objetos para enseñárselos?	Si	No
10. ¿Suele mirarle a los ojos durante unos segundos?	Si	No
11. ¿Le parece demasiado sensible a ruidos o intensos? (por ejemplo, reacciona tapándose los oídos, etc)	Si	No
12. ¿Sonríe al verle a usted o cuando usted le sonríe?	Si	No
13. ¿Puede imitar o repetir gestos o acciones que usted hace? (por ejemplo, si usted hace una mueca él o ella también la hace)	Si	No
14. ¿Responde cuando se le llama por su nombre?	Si	No
15. Si usted señala con el dedo un juguete al otro lado de la habitación... ¿Dirige su hijo o hija la mirada hacia ese juguete?	Si	No
16. ¿Ha aprendido ya a andar?	Si	No
17. Si usted está mirando algo atentamente, ¿su hijo o hija se pone también a mirarlo?	Si	No
18. ¿Hace su hijo o hija movimientos raros con los dedos, por ejemplo, acercándose a los ojos?	Si	No
19. ¿Intenta que usted preste atención a las actividades que él o ella está haciendo?	Si	No
20. ¿Alguna vez ha pensado que su hijo o hija podría tener sordera?	Si	No
21. ¿Entiende su hijo o hija lo que la gente le dice?	Si	No
22. ¿Se queda a veces mirando a vacío o va de un lado al otro sin propósito?	Si	No
23. Si su hijo o hija tiene que enfrentarse a una situación desconocida, le mira primero a usted a la cara para saber cómo reaccionar?	Si	No

Test positivo: el fallo en 3 de las 23 preguntas o fallo en 2 de 6 preguntas consideradas claves 2, 7, 9, 13, 14, 15

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada ***“APLICACIÓN DE UNA GUIA DE DETECCIÓN TEMPRANA DE RIESGO DE PADECER AUTISMO EN PACIENTES DE 18 A 36 MESES DE EDAD”*** para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.