

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA, DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL “DR. JUAN N. NAVARRO”**



**TESIS:**

Diferencias sexuales en las puntuaciones de la  
Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicanos VEANME,  
en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN PSIQUIATRÍA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA PRESENTA:**

Adolfo Lara Rodríguez

**TUTORA:**

Dra. Lilia Albores Gallo

---

**CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2019**



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.

## HOJA DE DATOS

**Nombre del Alumno autor del trabajo de Tesis:**

Adolfo Lara Rodríguez

Correo electrónico: adolfo\_lr@hotmail.com

**Nombre del Tutor (a):**

Dra. Lilia Albores Gallo

Correo electrónico: liliialbores@gmail.com

Institución donde labora: Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro".

## RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos del espectro autista (TEA), presentan una prevalencia mayor en el sexo masculino comparado con el femenino (4-5:1). Estudios recientes indican que la población femenina presenta un fenotipo clínico distinto que pasa desapercibido por instrumentos de tamizaje y diagnósticos. La validación de la Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicanos (VEANME), no estableció puntos de corte por género. Sería útil saber si las niñas y adolescentes requieren un punto de corte especial para la detección oportuna de los TEA.

**Objetivo:** Determinar el mejor punto de corte para discriminar los TEA en población femenina y analizar la validez discriminante en dicha población.

**Material y métodos:** La muestra consistió de niños, niñas y adolescentes conformando 2 grupos por sexo y diagnóstico: 1) Varones (N=32) con diagnóstico de TEA, 2) Sexo femenino con diagnóstico de TEA (N=36) y con diagnóstico de TDAH (N=6). A través de una curva ROC se determinó el punto de corte para discriminación diagnóstica en niñas y adolescentes. Se utilizó la prueba U de Mann Whitney para comparar los puntajes por género femenino y masculino con TEA.

**Resultados:** El punto de corte con mejor sensibilidad (97.2%) y especificidad (33.3%) fue un puntaje total en el VEANME de 15, con un área bajo la curva de .965 (IC 95% .910-1.00). Por género los puntajes del sexo femenino con TEA (Mdn=21.00) fueron significativamente más altos que el grupo TDAH (Mdn=13.50) ( $p=.0001$ ). Los puntajes de los varones con TEA (Mdn=28.00) fueron significativamente más altos que en las niñas (Mdn=21.00) ( $p=.012$ ).

**Conclusiones:** El mejor punto de corte de la escala VEANME para la población femenina es inferior al reportado en varones demostrando una adecuada validez de criterio y discriminante.

**Términos MeSH:** Trastornos del espectro autista, niños y adolescentes, diferencias sexuales.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar mi agradecimiento a nuestros pacientes del Hospital Psiquiátrico Juan N. Navarro ya que a través de comunicar sus síntomas y conocer el sufrimiento, incertidumbre ante el retraso diagnóstico y dificultades que generan los trastornos mentales en los niños y sus familiares me han brindado la oportunidad para desarrollarme en el área de psiquiatría infantil así como de realizar este trabajo de investigación, el cual me permitirá titularme y a la vez retribuir la confianza depositada en mi persona lo cual considero relevante.

A los médicos que han participado en mi formación transmitiendo sus conocimientos y generado en mí la inquietud por ahondar y profundizar en ellos, muy especialmente a mi tutora de tesis Dra. Lilia Albores Gallo por su paciencia y apoyo incondicional para finalizar este proyecto, a la Dra. Armida Granados Rojas por orientarme y motivarme con escucha paciente en todo momento, así como a la Dra. Tizbé del Rosario Sauer Vera por su disposición para brindarme guía siempre que lo he requerido. A mis compañeros de residencia con quienes he compartido día a día la experiencia de realizar la especialidad.

A mi familia, mis padres que han hecho todo lo posible al alcance de sus manos y a pesar de su imperfección natural han impreso lo mejor de sí para conducirme durante mi vida sin escatimar en tiempo, afecto y recursos, mis hermanas por ser esas cómplices de anécdotas, travesuras y aprendizaje involuntario, mi abuela materna por estar siempre en cada momento importante desde el inicio y a mi esposa que con sus sabias palabras y comprensión me apoya día a día para continuar cumpliendo con cada una de mis metas.

## ÍNDICE GENERAL

Hoja de datos.....	1
Resumen.....	2
Agradecimientos.....	3
Introducción.....	5
Marco teórico.....	6
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	14
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	15
Material y métodos.....	15
Resultados.....	20
Discusión.....	24
Conclusiones.....	25
Recomendaciones y limitaciones.....	26
Referencias.....	27
Anexos.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos para los Trastornos del Espectro Autista, DSM-5.....	8
Tabla 2. Criterios diagnósticos de Autismo Típico, CIE 10.....	9
Tabla 3. Descripción de variables.....	16
Tabla 4. Cronograma de actividades.....	17
Tabla 5. Resultados demográficos por grupo.....	20
Tabla 6. Edad en meses por grupo diagnóstico.....	21
Tabla 7. Puntuación total VEANME en población femenina por grupo diagnóstico.....	22
Tabla 8. Puntuación total del VEANME en población con TEA.....	23
Figura 1. Curva ROC de la VEANME.....	21
Figura 2. Distribución puntuación total VEANME población femenina.....	22
Figura 3. Distribución puntuación total VEANME en pacientes con TEA.....	23

## INTRODUCCIÓN

Los TEA son un trastorno del neurodesarrollo, cuyas principales características son el deterioro persistente en la interacción y la comunicación social, así como la presencia de patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos. El diagnóstico del TEA es fundamentalmente clínico, al no existir marcadores biológicos, se basa en la observación clínica así como en el uso de entrevistas y cuestionarios que recogen la información proporcionada por padres y/o maestros, instrumentos que se basan en los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Las manifestaciones clínicas varían de acuerdo a la gravedad, el nivel de desarrollo y la edad.

De forma general se ha descrito que la prevalencia del TEA es mayor en varones en una proporción 4:1, sin embargo se ha encontrado en diversos estudios una discrepancia en esta relación al evaluar aquellas muestras en las cuales los pacientes presentan discapacidad intelectual contra muestras en las cuales los portadores cuentan con un coeficiente intelectual promedio. Diversos autores han propuesto la existencia de un fenotipo femenino de TEA en pacientes sin discapacidad intelectual el cual no logra ser captado por las escalas de tamizaje o durante la evaluación diagnóstica.

La escala VEANME es un instrumento de tamizaje de TEA validado en población mexicana. Es imperante evaluar un instrumento para describir y determinar los reactivos con mayores diferencias por género en sus puntajes lo cual podría ayudar a valorar si es necesario establecer cambios en los puntos de corte del instrumento o en su caso adecuar una escala para niñas y una para varones en función de las diferencias fenotípicas del trastorno con la finalidad de mejorar la precisión diagnóstica en población femenina con alto funcionamiento.

La detección temprana es crucial para mejorar el pronóstico y propiciar el desarrollo óptimo de los niños y niñas con TEA. Diversos autores señalan que es factible realizar el diagnóstico de TEA tan temprano como el primer año de vida, sin embargo, existe un importante rezago en el tiempo en el que se establece el diagnóstico y las primeras preocupaciones de los padres respecto al desarrollo de sus hijos, cabe recordar que los diagnósticos tempranos generalmente se realizan en sujetos con una severidad alta, mientras que en pacientes con alto funcionamiento el diagnóstico puede ocurrir incluso hasta bien entrada la adolescencia. La

escala VEANME podría brindarnos información valiosa para facilitar el diagnóstico en las niñas de alto funcionamiento ya que este grupo de población representa un reto diagnóstico dada la presentación clínica.

## MARCO TEÓRICO

### **Definición.**

Los trastornos del espectro autista (TEA) se definen como un grupo de condiciones (trastornos del neurodesarrollo) que cursan con alteraciones cualitativas y cuantitativas de la interacción social, la comunicación así como patrones de comportamiento restringidos, repetitivos y estereotipados con una expresión clínica heterogénea de severidad variable (DSM-5 Asociación Americana de Psiquiatría, 2013)<sup>1</sup>. La etiología es desconocida, sin embargo, factores genéticos, ambientales y su interacción se encuentran implicados en el desarrollo fenotípico del autismo<sup>2</sup>. Las manifestaciones clínicas usualmente se presentan entre los 18 meses a 2 años, algunos autores señalan que pueden aparecer desde los 6 meses, las cuales cambian en función de la edad<sup>3,4</sup>.

La heterogeneidad en la presentación clínica responde a variaciones en la edad de inicio, severidad, nivel de desarrollo, así como en las habilidades lingüísticas, conductuales, sociales y cognitivas que van de la discapacidad intelectual severa hasta la inteligencia superior<sup>3,5</sup>, así también se ha descrito la presencia de comorbilidades como discapacidad intelectual, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, epilepsia, ansiedad y depresión entre otras patologías<sup>4</sup>.

Todo esto genera complejidad tanto en la sospecha por los padres como en el diagnóstico, en este sentido se ha descrito que a menudo el diagnóstico de autismo se realiza cuatro o cinco años después de que los padres observan los primeros síntomas (5 a 6 años) generando costos elevados y sobrecarga familiar<sup>5,6</sup>.

### **Aspectos históricos.**

A mediados de 1800 empezó a crecer el interés por los problemas psiquiátricos infantiles y se sugirió la existencia de continuidad con las formas adultas de enfermedad mental a partir de los trabajos de Maudsley<sup>7</sup>.



El término autismo deriva de la palabra griega “autos” que significa “uno mismo”. Bleuler en 1911, fue el primero en utilizar el término “Autismus” para describir la alteración en la reciprocidad social y la pérdida de relaciones con el mundo externo en pacientes con esquizofrenia<sup>8</sup>.

En 1943 Kanner, en su artículo “Alteraciones Autísticas del Contacto Afectivo” describió un grupo de niños que presentaban una condición caracterizada por alteraciones en el contacto afectivo, problemas del lenguaje y comportamiento estereotipado, en el uso del término autismo aunado a la tendencia de equiparar los trastornos psiquiátricos severos en la infancia con la esquizofrenia generó confusión y representó un problema para reconocer la validez del autismo como una categoría diagnóstica distinta<sup>6</sup>. Los casos descritos por Kanner fueron clasificados como esquizofrenia (psicosis infantil) hasta 1980 cuando el autismo infantil se introdujo en el Manual Estadístico de Trastornos Mentales Tercera Edición (DSM III)<sup>9</sup>.

En 1944 Hans Asperger, acuñó el término “psicopatía autística” para describir una condición similar en la cual los niños mostraban altos cocientes de inteligencia no verbales, utilizaban de forma adecuada un vocabulario amplio, no presentaban retraso en el desarrollo del lenguaje o en el desarrollo cognitivo y tendía aparecer algo más tarde que el autismo<sup>10</sup>.

### **Cuadro clínico.**

La presentación clínica de los TEA es heterogénea y carece de signos patognomónicos, actualmente existen dos sistemas de clasificación para establecer el diagnóstico, el DSM-5 y la CIE 10.

De acuerdo con el DSM-5 se requiere la presencia de déficits persistentes en la comunicación e interacción social en múltiples contextos manifestados por déficits en la reciprocidad socio emocional, en las conductas de comunicación no verbal usadas para la interacción social, dificultades para desarrollar, mantener y comprender las relaciones, además de la presencia de patrones de conducta o intereses restringidos y estereotipados (Tabla 1)<sup>1</sup>.

**Tabla 1. Criterios diagnósticos para los Trastornos del Espectro Autista, DSM-5.**

**A. Déficits persistentes en la comunicación y en la interacción social** en diversos contextos, manifestado por **todos** los siguientes síntomas, actualmente o por los antecedentes:

1. **Dificultades en reciprocidad socio-emocional**; varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos, pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos, hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.
2. **Déficits en conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social**; varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal o no verbal poco integrada, pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o déficits de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.
3. **Dificultades para desarrollar, mantener y comprender las relaciones** Estas dificultades varían, por ejemplo, desde las dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales, pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.

**B. Patrones repetitivos y restringidos de conducta, actividades e intereses**, que se manifiestan en, **al menos dos** de los siguientes síntomas (actualmente o por los antecedentes)

1. **Movimientos, utilización de objetos o hablar estereotipados o repetitivos** (por. ej. estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. **Adherencia excesiva a rutinas, patrones de comportamiento verbal y no verbal ritualizado o resistencia excesiva a los cambios** (ejs., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día)
3. **Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés** (ejs., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes)
4. **Hiper- o hipo-reactividad a los estímulos sensoriales o interés inusual en aspectos sensoriales del entorno** (ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicas, oler o tocar objetos en exceso, fascinación visual por las luces u objetos que giran).

**C. Los síntomas deben estar presentes en la infancia temprana** (aunque pueden no manifestarse plenamente hasta que las demandas del entorno excedan las capacidades del niño o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).

**D. El conjunto de los síntomas limitan y alteran el funcionamiento diario.**

**E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual o por el retraso global del desarrollo.** La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro autista con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un TEA y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

**ESPECIFICAR SI.**

- Existe discapacidad intelectual o no.

- Si hay alteraciones o retraso en el desarrollo del lenguaje.
- Si está asociado a una afección médica o genética, o a un factor ambiental conocidos.
- Si está asociado a un trastorno del neurodesarrollo, mental o del comportamiento.
- Si está asociado con catatonía.

En la CIE 10, el autismo se encuentra listado en la subcategoría de Trastornos Generalizados del Desarrollo, mismos que define como a un grupo de trastornos caracterizados por alteraciones cualitativas características de la interacción social, de las formas de comunicación y por un repertorio repetitivo, estereotipado y restrictivo de intereses y actividades. Dentro de esta subcategoría, la CIE 10 lista 8 trastornos diferentes, de los cuales solo 4 se corresponderían con el TEA: Autismo (F84.0), Autismo Atípico (F84.1), Síndrome de Asperger (F84.5) y Trastorno Generalizado del Desarrollo no Especificado (F84.9)<sup>11</sup>.

**Tabla 2. Criterios diagnósticos de Autismo Típico, CIE 10.**

- A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado desde antes de los tres años de edad. Deben estar presentes en al menos una de las siguientes áreas:
1. Lenguaje receptivo o expresivo utilizado para la comunicación social.
  2. Desarrollo de lazos sociales selectivos o interacción social recíproca.
  3. Juego y manejo de símbolos en el mismo.
- B. Deben estar presentes al menos seis síntomas de (1), (2) y (3), incluyendo al menos dos de (1) y al menos uno de (2) y otro de (3):
1. Alteración cualitativa de la interacción social recíproca. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en por lo menos tres de las siguientes áreas:
    - A. Fracaso en la utilización adecuada del contacto visual, de la expresión facial, de la postura corporal y de los gestos para la interacción social.
    - B. Fracaso del desarrollo (adecuado a la edad mental y a pesar de las ocasiones para ello) de relaciones con otros niños que impliquen compartir intereses, actividades y emociones.
    - C. Ausencia de reciprocidad socio-emocional, puesta de manifiesto por una respuesta alterada o anormal hacia las emociones de las otras personas, o falta de modulación del comportamiento en respuesta al contexto social o débil integración de los comportamientos social, emocional y comunicativo.
    - D. Ausencia de interés en compartir las alegrías, los intereses o los logros con otros individuos (por ejemplo, la falta de interés en señalar, mostrar u ofrecer a otras personas objetos que despierten el interés del niño).
  2. Alteración cualitativa en la comunicación. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en, por lo menos, una de las siguientes cinco áreas:
    - A. Retraso o ausencia total de desarrollo del lenguaje hablado que no se acompaña de intentos de compensación mediante el recurso a gestos alternativos para comunicarse (a menudo precedido por la falta de balbuceo comunicativo).
    - B. Fracaso relativo para iniciar o mantener la conversación, proceso que implica el intercambio recíproco de respuestas con el interlocutor (cualquiera que sea el nivel de competencia en la utilización del lenguaje alcanzado).

C. Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o uso idiosincrásico de palabras o frases.

D. Ausencia de juegos de simulación espontáneos o ausencia de juego social imitativo en edades más tempranas.

3. Presencia de formas restrictivas, repetitivas y estereotipadas del comportamiento, los intereses y la actividad en general. Para el diagnóstico se requiere la presencia de anomalías demostrables en, al menos, una de las siguientes seis áreas:

A. Dedicación apasionada a uno o más comportamientos estereotipados que son anormales en su contenido. En ocasiones, el comportamiento no es anormal en sí, pero sí lo es la intensidad y el carácter restrictivo con que se produce.

B. Adherencia de apariencia compulsiva a rutinas o rituales específicos carentes de propósito aparente.

C. Manierismos motores estereotipados y repetitivos con palmadas o retorcimientos de las manos o dedos, o movimientos completos de todo el cuerpo.

D. Preocupación por partes aisladas de los objetos o por los elementos ajenos a las funciones propias de los objetos (tales como su olor, el tacto de su superficie o el ruido o la vibración que producen).

C. El cuadro clínico no puede atribuirse a las otras variedades de trastorno generalizado del desarrollo, a trastorno específico del desarrollo de la comprensión del lenguaje (F80.2) con problemas socio-emocionales secundarios, a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia (F94.1) tipo desinhibido (F94.2), a retraso mental (F70–72) acompañados de trastornos de las emociones y del comportamiento, a esquizofrenia (F20) de comienzo excepcionalmente precoz ni a síndrome de Rett (F84.2).

## **Epidemiología.**

En el año 2012 el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estimó que 1.5% de los niños menores de 8 años eran portadores de TEA<sup>4</sup>. En 2012 se realizó un estudio de prevalencia global de autismo tomando en cuenta estudios llevados a cabo desde el año 2000 en diferentes regiones geográficas el cual estimó una tasa de prevalencia de 62/10,000 lo cual equivale a 1 afectado por 160 niños<sup>12</sup>. Sin embargo, en el Informe Comunitario de la Red de Monitoreo de autismo y discapacidades del desarrollo de la CDC publicado en 2018 se encontró que el porcentaje de niños con TEA es mayor ya que alrededor de 1.7% (1 de cada 59) de los niños mayores de 8 años fueron identificados con TEA<sup>13</sup>.

En México la prevalencia calculada en un estudio realizado en León Guanajuato fue de 0.87% (IC 95 %, 0.62-1.1); en este estudio se observó que en la mayoría de los niños se realiza el diagnóstico de autismo después de los 3 años de edad<sup>14</sup>.

## **Diferencias sexuales en los trastornos del espectro autista.**

Los estudios basados en muestras epidemiológicas reportan una mayor prevalencia de TEA en varones que mujeres con una relación de 4:1 la cual se basa en un promedio de múltiples estudios a nivel internacional<sup>15</sup>, una revisión sistemática realizada en 2017 en la que se incluyeron 13,700,000 pacientes reporta una relación hombres mujeres de 4.2:1, clásicamente se sabe que los varones son más propensos para este padecimiento que las mujeres, sin embargo, en este sentido diversos investigadores como Baron-Cohen han mencionado la existencia de un “cerebro masculino” y se ha propuesto la hipótesis de la existencia de diferencias en el estilo cognitivo y afectivo (sistematización vs empatía) entre hombres y mujeres<sup>16</sup> que explicaría la diferencia en la sintomatología del autismo entre ambos sexos. Se ha propuesto que parte de la variabilidad puede atribuirse a las diferencias en los procedimientos de verificación, ya que se ha observado que las estimaciones varían ampliamente de 2:1 a 7:1<sup>15</sup>.

Así también, se ha observado una estimación más baja respecto a la variabilidad de género en cohortes de pacientes con un coeficiente intelectual (CI) menor que en cohortes de pacientes con alto funcionamiento. Sin embargo a pesar de la variabilidad en los procedimientos de verificación las diferencias en la prevalencia continúan siendo más altas en varones con un relación de 2-3:1<sup>17</sup>, por lo que se ha propuesto que la presentación clínica del trastorno es distinta en el fenotipo femenino y es menos probable que las mujeres cumplan con los criterios diagnósticos usados por los instrumentos diagnósticos. Mandic y colaboradores realizaron un estudio con 108 pacientes (83 varones) y encontraron que las pacientes del sexo femenino presentaban una mayor frecuencia de datos clínicos compatibles con “autismo atípico”, al analizar la muestra la población femenina mostró menos alteraciones en la reciprocidad social moderando las manifestaciones clínicas del trastorno, sin embargo, existiendo alteraciones en la funcionalidad por afectaciones en el resto de las áreas, lo cual se traduciría en un infradiagnóstico por una presentación no típica masculina (menor alteración en habilidades sociales)<sup>18</sup>. Así también, se sabe que las mujeres presentan menos comportamientos estereotipados e intereses restringidos en comparación con los varones<sup>19</sup>.

## **Instrumentos diagnósticos.**

El diagnóstico del TEA se basa en la observación clínica, uso de cuestionarios y entrevistas basados en los criterios del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Dentro de los instrumentos más utilizados encontramos la Entrevista para el Diagnóstico de Autismo Revisada (ADI-R), la cédula de observación diagnóstica de autismo segunda edición (ADOS-2), la cédula de observación general para el diagnóstico de autismo (ADOS-G) sin embargo éstos cuentan con la dificultad de ser muy costosos, requerir mucho tiempo para su aplicación y no estar validados en población mexicana. La Escala de evaluación de autismo infantil (CARS) tiene el inconveniente de diagnosticar con autismo a niños de dos años de edad que presentan retraso mental y resultados de otros estudios ponen en duda su utilidad en preescolares<sup>20</sup>. La entrevista de diagnóstico psiquiátrico para niños y adolescentes que incluye un apartado para diagnóstico de TEA (K-SADS-PL-2009/TEA) entraña algunas limitaciones al no contener una sección para evaluar la pérdida de habilidades del lenguaje o motoras que permite evaluar el autismo en su variedad regresiva, tampoco evalúa habilidades especiales de los individuos con TEA que son características de los individuos denominados savants y su compatibilidad con el DSM-5 es parcial ya que no explora la hipersensibilidad sensorial<sup>21</sup>.

La Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicanos (VEANME), es un instrumento desarrollado por la Dra. Lilia Albores Gallo, que consta de 26 reactivos organizados en una escala tipo likert con puntuaciones de 0 a 2. Un punto de corte de 17 es sugerente de diagnóstico de TEA, con una sensibilidad del 75.6%, especificidad del 87.5%, valor predictivo positivo 93.9%, valor predictivo negativo del 58.3%. Tiene una consistencia interna con alfa de 0.81 y nos permite evaluar 7 factores (relación anormal con las personas, lenguaje/comunicación, atención conjunta, hipersensibilidad y autoestimulación sensitiva, juego simbólico, auto absorción y reciprocidad social)<sup>22</sup>. Es un instrumento costo-efectivo y fácil de aplicar en un corto período de tiempo, sin embargo, en la validación original no se establecieron las diferencias en el punto de corte por género, lo cual podría ser de utilidad al momento de identificar un fenotipo femenino.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La detección del autismo en México es muy importante ya que la falta de reconocimiento de este trastorno limita la posibilidad de la atención mediante programas de intervención temprana, elevando los costos para los familiares y los servicios de salud. Se ha descrito que en población clínica el diagnóstico se efectúa a edades tardías (5 a 6 años). En un estudio realizado en nuestro país se encontró que en la mayoría de los casos el diagnóstico se efectúa después de los 3 años.

Las razones para este reconocimiento tardío son diversas; pero una de las principales es la falta de identificación de síntomas clave que obliguen a una evaluación diagnóstica en forma. Otro motivo es que en nuestro país son poco conocidos los instrumentos de tamizaje y diagnóstico. Las formas más graves del espectro autista son diagnosticadas en los primeros años de vida, mientras que las formas moderadas que obtienen mayores beneficios con los programas de intervención son identificadas hasta la etapa escolar. Se sabe que dentro de los factores de buen pronóstico se encuentran un desarrollo comunicativo antes de los seis años, ausencia de discapacidad intelectual y una intervención temprana.

En el caso particular de las niñas, aquellas con coeficiente intelectual promedio muestran mayores habilidades sociales y mejor desarrollo lingüístico por lo que al ser evaluadas con instrumentos diagnósticos basados en los criterios actuales no son diagnosticadas o en el mejor de los casos la brecha de atención se amplía considerablemente.

La existencia de un fenotipo femenino con coeficiente intelectual cuyas características clínicas con subdiagnosticadas por instrumentos de tamizaje validados, ensombrece el diagnóstico y pronóstico. En este sentido la VEANME es un instrumento validado en población mexicana, sin embargo en la validación original no se analizaron las propiedades psicométricas ni se determinó la validez discriminante del instrumento en población femenina, por ende tampoco se investigó si es necesario establecer diferencias en el punto de corte por género lo cual podría representar una limitante en la validez de criterio al aplicarlo en esta población dificultando la identificación oportuna del TEA en niñas y adolescentes al aplicar el instrumento. Lo que nos lleva a la pregunta de investigación:

¿El punto de corte de la VEANME con la mejor sensibilidad y especificidad para discriminar los TEA en población femenina es distinto al reportado previamente en población masculina?

## **JUSTIFICACIÓN**

Diversos autores han descrito que una infrarrepresentación de la población femenina portadora de TEA en la investigación y práctica clínica podría haber generado una descripción y comprensión clínica del TEA basado en las manifestaciones clínicas exhibidas por los varones por lo que la construcción de reactivos de los instrumentos diagnósticos incluso aquellos considerados gold estándar podría estar sesgada en función del sexo masculino<sup>23</sup> y en este sentido el umbral para que un individuo sea identificado como portador del padecimiento podría estar normado por el sexo/género careciendo de la sensibilidad suficiente para realizar un tamizaje y diagnóstico oportuno en la población femenina<sup>24</sup>, así también se ha descrito que las niñas con regularidad presentan puntuaciones inferiores que los niños en los diversos instrumentos de tamizaje por lo que algunos de ellos utilizan puntos de corte determinados por sexo/género<sup>25</sup>. Es por esto, que diversos estudios han señalado que las mujeres no cumplen los criterios de la misma manera que los hombres y uno de los principales sesgos metodológicos a considerar es que los patrones de sintomatología difieren entre hombres y mujeres <sup>26</sup>.

En nuestro país no se han realizado descripciones respecto a las diferencias o dificultades en el tamizaje con enfoque en diferencias por sexo, el contar con una escala validada para población mexicana facilita evaluar estas diferencias en nuestra población, el determinar un punto de corte por sexo podría facilitar el diagnóstico oportuno de niñas y adolescentes en nuestra población y generar información valiosa para desarrollar estrategias enfocadas en el reconocimiento de pacientes con fenotipo femenino, las cuales como han mencionado otros autores no logran diagnosticarse de forma adecuada con los instrumentos actuales.

## **HIPÓTESIS**

El punto de corte de la VEANME con la mejor sensibilidad y especificidad para discriminar los TEA en la población en el sexo femenino es distinto al reportado en la validación original del instrumento (población masculina) ya que en ésta se incluyó un número reducido de niñas por lo que no se establecieron las diferencias en el punto de corte por género.



## OBJETIVOS

### **General:**

Determinar el punto de corte con el mejor balance entre sensibilidad y especifica del VEANME en la población femenina para discriminar los TEA.

### **Específicos:**

1. Describir las variables sociodemográficas (sexo, edad, familiares con que habita e informantes) de los participantes del estudio.
2. Determinar la validez discriminante del VEANME en población femenina.
3. Evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas entre el sexo masculino y femenino en la puntuación total del VEANME.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### **Tipo de diseño:**

Transversal, observacional y comparativo.

### **Muestra:**

El presente estudio es un análisis secundario de datos, la muestra proviene del estudio Validación de la entrevista revisada para el diagnóstico de autismo para la población mexicana de donde se extrajeron los datos de 74 niños y adolescentes de 2.5 a 17 años correspondientes a 32 varones y 42 mujeres que acudieron a valoración al Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro.

### **Criterios de inclusión:**

1. Diagnóstico clínico presuntivo de TEA.
2. Diagnóstico clínico presuntivo de TDAH.
3. Cuyos padres firmaron el consentimiento informado.
4. Los niños y adolescentes que no tengan discapacidad intelectual dieron su asentimiento.

### Criterios de exclusión:

1. Participantes cuyos padres se negaron a participar en el estudio.
2. Participantes con esquizofrenia, trastorno bipolar, trastorno neurológico o neurodegenerativo primario, alteraciones sensoriales (audición, visión) y portadores de discapacidad intelectual sin TEA.

### Criterios de eliminación:

1. Casos con información incompleta para fines del estudio.

### **Variables:**

**Tabla 3. Descripción de variables.**

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de medición</b>
Edad	Independiente	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años	Cuantitativa Continua
Sexo	Independiente	Característica fenotípica	Hombre/mujer	Cualitativa nominal
Familiares	Independiente	Personas con quienes cohabita el participante	Presente/ausente	Cualitativa nominal
Informante	Independiente	Persona quien acompaña al paciente durante la entrevista	Presente/ausente	Cualitativa nominal
Diagnóstico	Independiente	Trastorno del espectro autista VS trastorno de déficit de atención e hiperactividad	Presente/ausente	Cualitativa nominal
Puntaje Total	Dependiente	Número de puntos en la escala VEANME	Puntaje	Cuantitativa discreta

**Nota:** Para diagnosticar trastorno del espectro autista se utilizó ADI-R, K-SADS-PL y VEANME, para el diagnóstico de trastorno de déficit de atención e hiperactividad se utilizó MINI KID.

### **Procedimiento:**

El presente proyecto forma parte de un macro-proyecto denominado: “Validación de la entrevista revisada para el diagnóstico de autismo para la población mexicana”, cuya investigadora principal es la Dra. Lilia Albores Gallo. Fue aprobado por el Comité de Investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro y está registrado ante la División de Investigación del mismo Hospital con el número: II1/02/0307 (Anexo 1). El proyecto actual cuenta con el número de registro ante la misma División: II1/02/0307/Te (Anexo2).

Se realizó un análisis secundario de datos para lo cual se utilizó una base de datos elaborada para el estudio Validación de la entrevista revisada para el diagnóstico de autismo de la cual se obtuvieron los datos sociodemográficos edad, sexo, familiares con los que cohabita, informante, diagnóstico y puntaje total en el instrumento VEANME de cada participante incluido en nuestra muestra.

Para determinar el punto de corte y la validez discriminante en la población femenina se conformaron 2 grupos, el primero compuesto por 36 niñas con diagnóstico de TEA (Autismo, Autismo atípico, Síndrome de Asperger y Trastorno generalizado del desarrollo no especificado) y un segundo grupo conformado por 6 niñas con diagnóstico de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

En un segundo análisis donde se incluyó un grupo conformado por 32 varones y 36 mujeres con diagnóstico de autismo se compararon las puntuaciones obtenidas en la escala VEANME entre ambos grupos. Los diagnósticos de los participantes en el estudio original fueron corroborados mediante la aplicación de la Entrevista para el Diagnóstico de Autismo Revisada (ADI-R), la entrevista de diagnóstico psiquiátrico para niños y adolescentes (K-SADS-PL) y la entrevista neuropsiquiátrica internacional para niños y adolescentes (MINI-KID).

**Cronograma:**

**Tabla 4. Cronograma de actividades.**

<b>Actividad</b>	<b>Mayo Septiembre 2018</b>	<b>Octubre Diciembre 2018</b>	<b>Enero Mayo 2019</b>	<b>Junio 2019</b>
<b>Elaboración de protocolo</b>				
<b>Análisis de resultados</b>				
<b>Elaboración de informe final</b>				
<b>Entrega de Tesis</b>				

### **Instrumentos de medición:**

#### **Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicanos, VEANME<sup>22</sup> (Anexo 3).**

Es un instrumento de tamizaje para detectar trastornos del espectro autista. Consta de 26 reactivos cuyas respuestas tienen un formato Likert para medir la frecuencia de los síntomas (casi siempre, a veces, casi nunca) y 4 reactivos adicionales para explorar la presencia de estancamiento o pérdida del lenguaje, alteraciones en el desarrollo, presencia de comportamiento atípico y la edad a la cual se presentaron las primeras palabras que son respondidos mediante una escala dicotómica (sí/no) a excepción del último ítem en el cual se expresa la edad en meses y años. Fue validado en México en una muestra de 58 niños con sexo masculino, 48 con TEA y 10 con desarrollo típico (DT).

La consistencia interna del instrumento (Alpha de Cronbach  $\alpha=0.81$ ,  $p < 0.01$ ) y el test re-test por medio del coeficiente de correlación intraclase 0.92, (95% CI 0.83 - 0.97)  $p < 0.001$ . Por medio de una curva de ROC se determinó el punto de corte en 17 con una sensibilidad de 75.6% y especificidad del 87.5% y un valor positivo predictivo de 93.9% y valor predictivo negativo del 58.3%. La validez convergente entre el VEA y el K-SADS fue de kappa 0.87 para niños  $\leq 5$  años, kappa 0.72 para niños  $\leq 9$  años y kappa de 0.60 para niños  $\leq 17$  años. Para el diagnóstico con criterios del DSM IV kappa =0.39 y para los criterios del DSM-5 kappa=0.88.

La validez discriminante se demostró comparando las medianas entre el grupo con TEA (Mdn=34.5) y los niños con DT (Mdn= 14.8) por medio de la prueba de U de Mann Whitney (U=102.0 Z -4.02,  $p = 0.001$ ). Este instrumento es autoaplicable y se diseñó para ser respondido por los padres o cuidadores del menor (o la persona que tenga mayor conocimiento de las conductas presentes en el evaluado) su tiempo de aplicación es breve (aproximadamente 15 a 20 minutos), sin embargo, idealmente se requiere del apoyo de un profesional con formación en psiquiatría infantil que haya realizado una valoración clínica previa en el menor.

### **Análisis estadístico:**

Los datos sociodemográficos de los grupos se evaluaron con la prueba Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) para analizar la asociación entre el grupo diagnóstico (TEA, TDAH) y el sexo femenino tomando como nivel de significancia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

A través de una curva ROC se investigó el área bajo la curva así como sus intervalos de confianza y se determinó el mejor punto de corte para discriminar el grupo de niñas portadoras

de TEA contra el grupo de niñas portadoras de TDAH. Además, se calculó la sensibilidad y especificidad para ello.

Para comparar las diferencias en el puntaje total promedio entre el sexo femenino y el masculino se utilizó la prueba U de Mann Whitney.

### **Consideraciones éticas:**

La investigación se adaptó a los principios científicos y éticos para la investigación en seres humanos de acuerdo a la Declaración de Helsinki (59a Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008), así como al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México (DOF: 02/04/2014); el siguiente estudio, corresponde a la investigación de riesgo mínimo establecido en el capítulo 1, Artículo 17 de la anterior ley, que define a tales estudios como investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 mililitros en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

El proyecto actual fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N. Navarro (Anexo 4). Asimismo, el autor del presente trabajo realizó el curso en línea “Protección de los participantes humanos de la investigación”, de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de Estados Unidos de Norteamérica. (Anexo 5).

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 74 participantes, 32 varones con diagnóstico de TEA (43.2%), un total de 42 niñas y adolescentes (56.8%) de las cuales 36 con diagnóstico de TEA (48.6%) y 6 con diagnóstico de TDAH (8.1%). Con respecto al total de la muestra el informante más frecuente fue la madre en el 91.9% de los casos y el 73% habitan con ambos padres. Al evaluar los datos sociodemográficos de los grupos diagnósticos (TEA, TDAH) con la prueba  $\chi^2$  se encontró que al comparar sexo con grupo diagnóstico se rechaza la hipótesis nula y se encuentra asociación estadísticamente significativa  $\chi^2=4.975$  ( $p=.026$ ) mostrándose un porcentaje más alto de mujeres en el grupo de TDAH, sin embargo este resultado deberá ser tomado con reserva dado el diseño del estudio y el reducido número de niñas con TDAH incluidas en el estudio. Al evaluar el resto de las variables no se encontró asociación con el grupo diagnóstico por lo cual ambos grupos son comparables (tabla 5).

**Tabla 5. Resultados demográficos por grupo.**

VARIABLES	TEA (n=68)		TDAH (n=6)		TOTAL		$\chi^2$	p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
<b>SEXO</b>								
Masculino	32	47.1	0	0	32	43.2	4.97	<b>0.026*</b>
Femenino	36	52.9	6	100	42	56.8		
<b>INFORMANTE</b>								
Madre	63	92.6	5	83.3	68	91.9	5.11	0.077
Padre	4	5.9	0	0	4	5.4		
Abuelos	1	1.5	1	16.7	2	2.7		
<b>COHABITA</b>								
Madre y padre	51	75	3	50	54	73	1.74	0.186
Madre	17	25	3	50	20	27		
Otros	0	0	0	0	0	0		

La edad promedio para la muestra total fue de 83.74 meses (6.97 años), por diagnóstico: el grupo TEA (de sexo femenino y masculino) fue de 82.79 meses (6.89 años), el grupo de con TDAH fue de 94.50 meses (7.87 años). Las medianas para la edad entre los grupos diagnósticos TEA (64.5) y TDAH (90.0) se analizaron con la prueba de Mann-Whitney en la cual no se encontraron diferencias entre los grupos ( $p=0.357$ ). En la tabla 6 se muestran el resto de los parámetros respecto a la edad distribuidos por grupo diagnóstico.

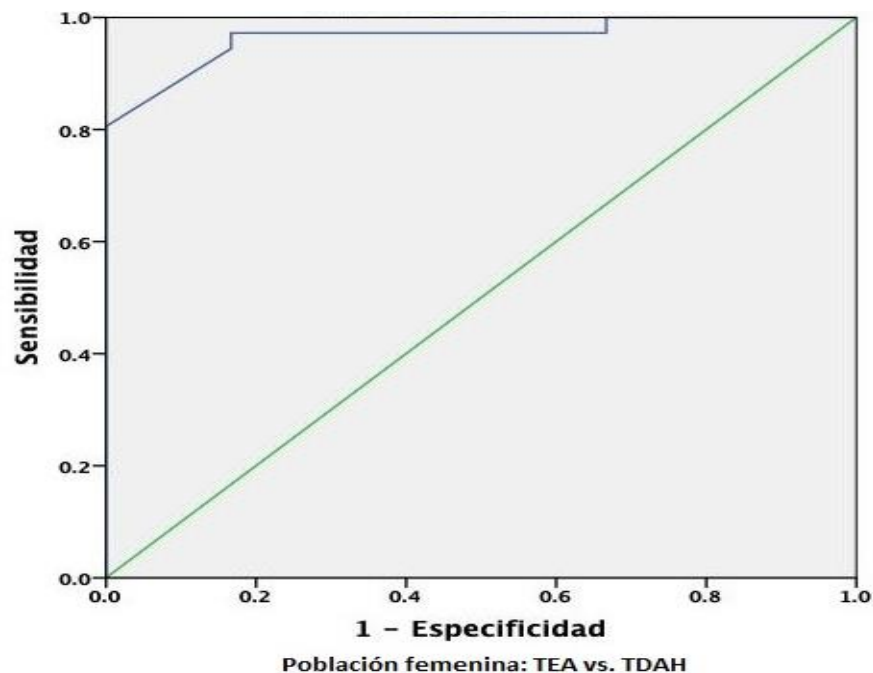
**Tabla 6. Edad en meses por grupo diagnóstico.**

MEDIDA	TEA (n=68)	TDAH (n=6)	TOTAL (n=74)
Media	82.79	94.50	83.74
Error estándar de la media	5.78	18.88	5.50
Mediana	64.5	90.00	66.50
Moda	168	36.00	168
Desviación estándar	47.67	46.25	47.36
Varianza	2273.06	2139.10	2243.09
Rango	174	132	174
Mínimo	30	36	30
Máximo	204	168	204

**Validez de criterio.**

La validez de criterio del instrumento VEANME en población femenina se demostró al calcular la curva ROC (característica operativa del receptor) usando el criterio diagnóstico de TEA vs. TDAH y evaluando los diferentes puntos de corte de la puntuación total del VEANME. El punto de corte seleccionado fue el que mostró el mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad correspondiendo a una puntuación igual o mayor a 15 y un área bajo la curva de 0.965 (IC 95% 0.910-1.00) con una sensibilidad de 97.2% y una especificidad de 33.3% (Figura 1).

**Figura 1. Curva ROC de la VEANME.**



### Validez discriminante del VEANME

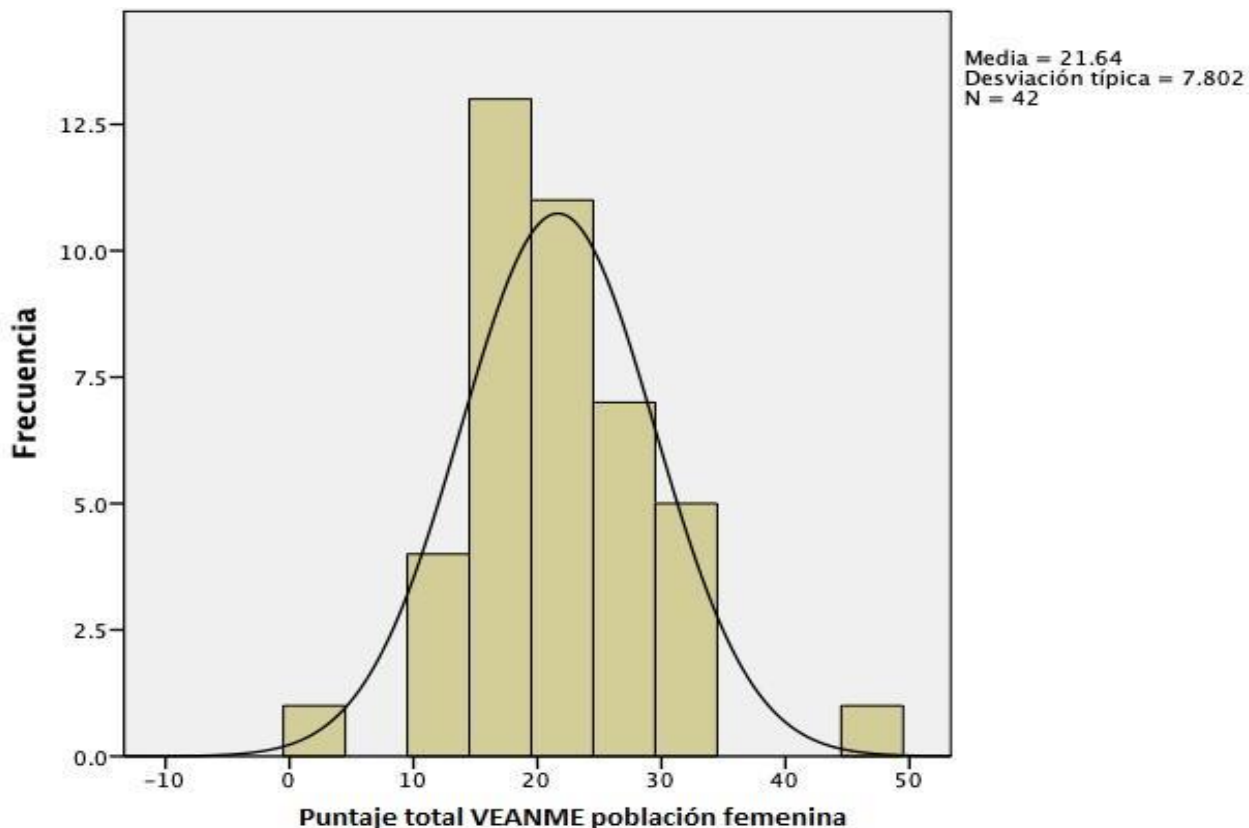
La validez discriminante se analizó mediante la prueba U de Mann Whithney para comparar las medianas del puntaje total del VEANME entre los grupos diagnósticos de TEA (Mdn=21.00) vs. TDAH (Mdn=13.50) encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p=.0001$ ). Los resultados se resumen la tabla 7 y su distribución en la figura 2.

**Tabla 7. Puntuación total del VEANME en población femenina por grupo diagnóstico.**

MEDIDA	TEA (n=36)	TDAH (n=6)	TOTAL (n=42)
Media	23.25	12.00	21.64
Error estándar de la media	1.163	2.160	1.204
<b>Mediana*</b>	21.00	13.50	20.00
Moda	17	2	17
Desviación estándar	6.97	5.29	7.80
Varianza	48.70	28.00	60.86
Rango	37	15	47
Mínimo	12	2	2
Máximo	49	17	49

Nota: \* $p=.0001$

**Figura 2. Distribución puntuación total VEANME población femenina.**





### Comparación de puntuación entre varones y mujeres.

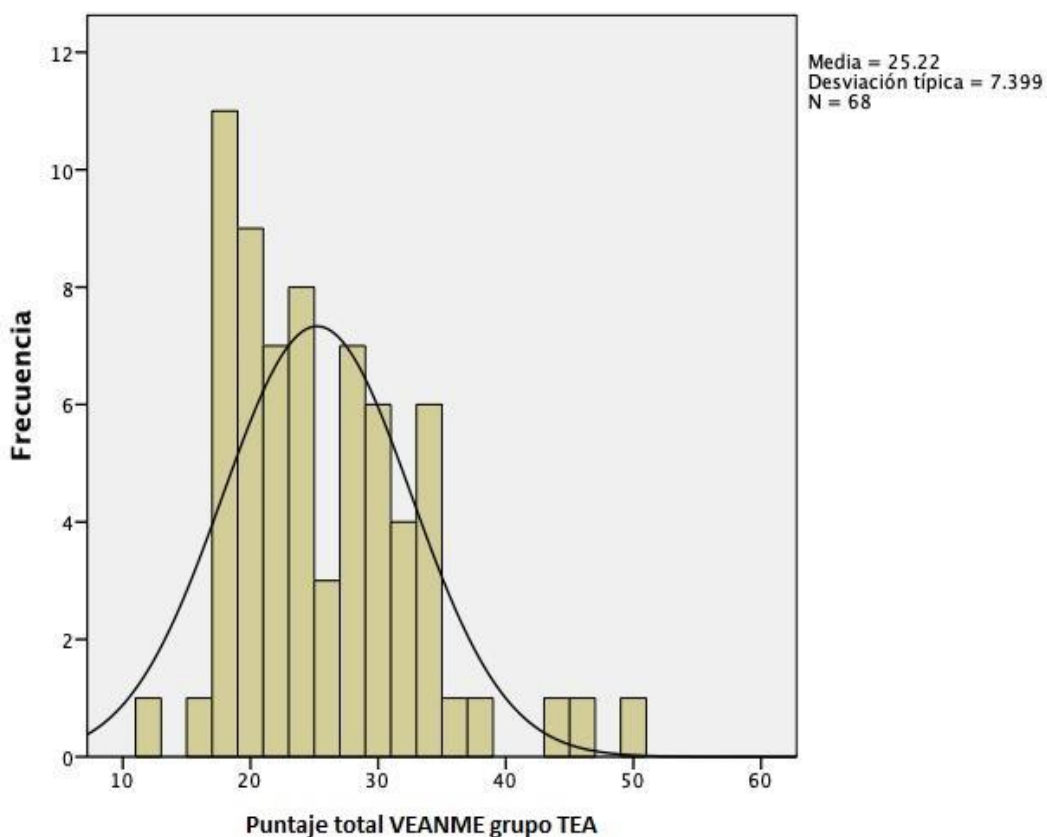
Finalmente mediante la prueba U de Mann-Whitney se compararon las medianas de la puntuación total del VEANME en el grupo de TEA: varones (mediana= 28.00) y niñas (mediana=21.00) encontrando diferencias estadísticamente significativa ( $p=0.012$ ), (Tabla 8), se muestra la distribución de estos datos en la figura 3.

**Tabla 8. Puntuación total del VEANME en población con TEA.**

SEXO	Masculino (n=32)	Femenino (n=36)	TOTAL (n=42)
Media	27.44	23.25	25.22
Error estándar de la media	1.296	1.163	0.897
<b>Mediana*</b>	28.00	21.00	24.00
Moda	24	17	17
Desviación estándar	7.33	6.979	7.399
Varianza	53.73	48.707	54.742
Rango	28	37	37
Mínimo	17	12	12
Máximo	45	49	49

Nota: \* $p=.01$

**Figura 3. Distribución puntuación total VEANME en pacientes con TEA.**



## DISCUSIÓN

La literatura internacional sugiere que la subrepresentación del sexo femenino proviene de una descripción y comprensión del TEA basada en las manifestaciones clínicas mostradas en la población masculina<sup>23</sup>, así también se menciona que los TEA evaluados con los instrumentos diagnósticos actuales dependen de consideraciones estadísticas, el umbral para que un individuo sea identificado como portador del padecimiento podría estar normado por el sexo/género<sup>24</sup> dificultando el diagnóstico en la población femenina particularmente en aquellas con alto funcionamiento al exhibir menos conductas estereotipadas y mejores habilidades en la comunicación pragmática<sup>27</sup>.

Partiendo de esta observación fue que realizamos un estudio para determinar el punto de corte en niñas y adolescentes que posibilite una adecuada discriminación del TEA en esta población ya que en la validación original del instrumento no fue factible debido al número reducido de niñas evaluadas.

Al evaluar las variables sociodemográficas encontramos que la variable sexo presentó asociación estadísticamente significativa con el grupo diagnóstico TEA  $\chi^2=4.975$  ( $p=.026$ ). Este resultado es un sesgo de selección basado en el interés de evaluar a niñas y adolescentes. Se incluyeron participantes con un rango de edad entre 2.5 y 17 años que refleja una muestra heterogénea abarcando población preescolar, escolar y adolescente.

La validez de criterio del VEANME quedó demostrada. Con propiedades psicométricas adecuadas para evaluar la presencia de TEA<sup>28</sup> en población femenina con un punto de corte=15 (sensibilidad de 97.2% y especificidad de 33.3%) mostrando evidencia científica de validez de criterio y discriminante para el diagnóstico entre TEA y TDAH. Esta propiedad es relevante dado que se ha descrito un alto traslape sintomático entre ambos diagnósticos al compartir dimensiones y datos clínicos como alteraciones en la motricidad, coordinación, hipotonía muscular, estereotipias, signos neurológicos blandos, retraso en la adquisición y problemas en la pragmática del lenguaje, hiperactividad o exagerada pasividad durante los dos primeros años de vida, problemas del sueño y alteraciones en la regulación emocional<sup>29,30</sup>, así como alteraciones neurobiológicas manifestadas por la disfunción en el circuito frontoestriatal

que involucra a la corteza dorsolateral prefrontal y su relación con los núcleos de la base, tálamo y cerebelo demostrado mediante estudios de imagen<sup>31,32</sup>.

Al realizar la comparación de los puntajes por sexo se confirmó que las niñas presentan puntajes totales significativamente más bajos que los varones confirmando la importancia de establecer puntos de corte distintos entre ambos sexos, hallazgo que coincide con estudios previos en los cuales se ha reportado puntuaciones inferiores en niñas al aplicar los instrumentos ADOS, ADOS-2, Autism Quotient (AQ) por lo que estarían en riesgo de no diagnosticarse a pesar de que su historia de desarrollo y manifestaciones clínicas son compatibles con TEA<sup>33,34</sup>. En este sentido algunos instrumentos de tamizaje utilizan puntos de corte distintos para población femenina considerando el TEA como un continuum como la escala de responsividad social (SRS) que ofrece una medida de deterioro o severidad debido a que con frecuencia presentan puntajes inferiores que los varones<sup>25</sup>.

Una fortaleza importante de este estudio es que los participantes en el estudio original fueron evaluados con instrumentos gold standard como la entrevista de diagnóstico psiquiátrico para niños y adolescentes (K-SADS-PL) validada y adaptada para nuestro país<sup>21</sup> y el ADI-R.

A diferencia de otros instrumentos diagnósticos, el instrumento VEANME está validado en población mexicana tomando en cuenta las diferencias y características culturales ya que los traducción de instrumentos previamente validados con frecuencia no consideran estos aspectos<sup>22</sup>, así como el evaluar las manifestaciones clínicas como un continuum, ya que diversos autores mencionan que algunos instrumentos tienen limitaciones para evaluar las alteraciones y manifestaciones clínicas mediante una distribución bimodal<sup>35</sup>.

## CONCLUSIONES

1. El punto de corte del instrumento con mejor sensibilidad y especificidad en la población femenina es igual o superior a 15, inferior al reportado en la validación original (población masculina).
2. Al comparar los puntajes del VEANME en la población femenina presenta validez de criterio y discriminante.
3. Al comparar los puntajes del VEANME por sexo la población femenina con TEA presenta puntajes totales significativamente inferiores comparados con los varones.

## RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

La aplicación del VEANME se efectuó en una muestra clínica y la calificación la realizó personal especializado y en formación en la especialidad de psiquiatría infantil y del adolescente. En el futuro sería necesario realizar un estudio con niños y niñas de la comunidad para evaluar la validez predictiva del instrumento al ser aplicado por otros profesionales de la salud.

El tiempo de aplicación de los múltiples instrumentos utilizados para establecer el diagnóstico en los sujetos evaluados fue extenso lo cual podría haber favorecido fatiga en los niños y sus familiares, así como no se determinó cuáles pacientes se encontraban con tratamiento farmacológico o conductual factores que pueden haber influido en la exactitud de los puntajes en ciertos reactivos.

No se determinó el coeficiente intelectual entre los participantes por lo tanto se desconoce la influencia o efecto de la discapacidad intelectual u otras comorbilidades diagnósticas en la validez discriminante del instrumento, por lo que será necesario evaluar la sensibilidad al cambio de la escala en respuesta a estos factores.

La cantidad de participantes así como la heterogeneidad en la edad de los mismos podrían limitar la generalización de las conclusiones o resultados debido a que se ha descrito variación en las manifestaciones clínicas del TEA en función de la etapa de desarrollo.

## REFERENCIAS

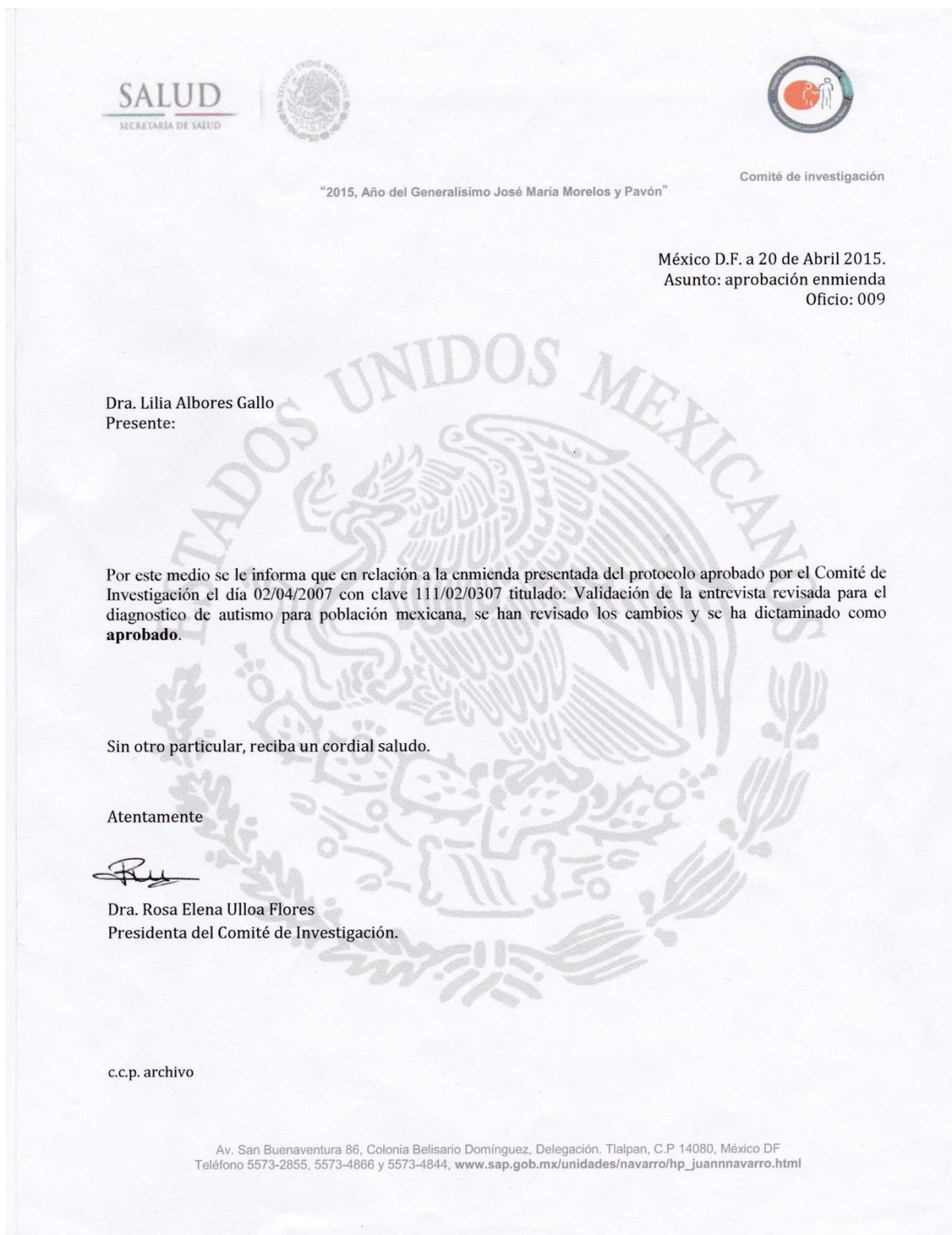
1. American Psychiatric Association, editor. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth. Washington, D.C.: APA; 2013. 50-59 p.
2. Park HR, Lee JM, Moon HE, Lee DS, Kim B-N, Kim J, et al. A Short Review on the Current Understanding of Autism Spectrum Disorders. *Exp Neurobiol*. 2016;25(1):1.
3. Fakhoury M. Autistic spectrum disorders: A review of clinical features, theories and diagnosis. *Int J Dev Neurosci*. junio de 2015;43:70-7.
4. Lyall K, Croen L, Daniels J, Fallin MD, Ladd-Acosta C, Lee BK, et al. The Changing Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *Annu Rev Public Health*. 20 de marzo de 2017;38(1):81-102.
5. Vázquez L, Moo C, Meléndez E, Magriña J, Méndez NI. Autism spectrum disorder review: diagnosis and treatment update. *Rev Mex Neurocienc*. 2017;18(5):31-45.
6. Albores-Gallo L, Hernández-Guzmán L, Díaz-Pichardo JA, Cortes-Hernández B. Dificultades en la evaluación y diagnóstico del autismo. Una discusión. 2008;31(1):8.
7. Volkmar FR, McPartland JC. From Kanner to DSM-5: autism as an evolving diagnostic concept. *Annu Rev Clin Psychol*. 2014;10:193-212.
8. Zaky EA. Autism Spectrum Disorder (ASD); The Past, The Present, and The Future. *J Child Adolesc Behav* [Internet]. 2017 [citado 28 de junio de 2018];05(03). Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/autism-spectrum-disorder-asd-the-past-the-present-and-the-future-2375-4494-1000e116.php?aid=88774>
9. Harris JC. The origin and natural history of autism spectrum disorders. *Nat Neurosci*. noviembre de 2016;19(11):1390-1.
10. Xavier J, Bursztejn C, Stiskin M, Canitano R, Cohen D. Autism spectrum disorders: An historical synthesis and a multidimensional assessment toward a tailored therapeutic program. *Res Autism Spectr Disord*. Octubre de 2015;18:21-33.
11. O.M.S. CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1992.
12. Elsabbagh M, Divan G, Koh Y-J, Kim YS, Kauchali S, Marcín C, et al. Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders: Global epidemiology of autism. *Autism Res*. junio de 2012;5(3):160-79.
13. Christensen DL, Van Naarden Braun K, Baio J, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2012. *MMWR Surveill Summ* 65(No. SS-13);2018:1-23.
14. Fombonne E, Marcin C, Manero AC, Bruno R, Diaz C, Villalobos M, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Guanajuato, Mexico: The Leon survey. *J Autism Dev Disord*. mayo de 2016;46(5):1669-85.
15. Halladay AK, Bishop S, Constantino JN, Daniels AM, Koenig K, Palmer K, et al. Sex and gender differences in autism spectrum disorder: summarizing evidence gaps and identifying emerging areas of priority. *Mol Autism* [Internet]. Diciembre de 2015 [citado 28 de junio de 2018];6(1). Disponible en: <http://www.molecularautism.com/content/6/1/36>
16. Loomes R, Hull L, Mandy WPL. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2017; 56:466.

17. Reinhardt VP, Wetherby AM, Schatschneider C, Lord C. Examination of sex differences in a large sample of young children with autism spectrum disorder and typical development. *J Autism Dev Disord.* marzo de 2015;45(3):697-706.
18. Mandic-Maravic V, Pejovic-Milovancevic M, Mitkovic-Voncina M, Kostic M, Aleksic-Hil O, Radosavljev-Kircanski J, et al. Sex Differences in Autism Spectrum Disorders: Does Sex Moderate the Pathway from Clinical Symptoms to Adaptive Behavior? *Sci Rep [Internet].* Septiembre de 2015 [citado 28 de junio de 2018];5(1). Disponible en: <http://www.nature.com/articles/srep10418>
19. ACRC, The University of Queensland, C/O PO Box 5033, Warrnambool, Vic. 3280, Australia, Lawson W. Women & Girls on the Autism Spectrum: A Profile. *Journal of Intellectual Disability - Diagnosis and Treatment.* el 16 de octubre de 2017;5(3):90–5.
20. Albores-Gallo L, Hernández-Guzmán L, Antonio Díaz-Pichardo J, Cortes-Hernández B. Difficulties in assessing and measuring autism. A discussion. *Salud Mental.* 2008;31(1):37-44.
21. Zavaleta-Ramírez P, Náfate-López O, Villarreal- Valdés G, Ulloa-Flores RE, Albores-Gallo L. Confiabilidad interevaluator del K-SADS-PL-2009/trastornos del espectro autista (TEA). *Salud Mental [Internet].* 2014 [cited 2015 Feb 2];37:461-466. Available from: <http://www.inprf-cd.gob.mx/pdf/sm3706461.pdf>.
22. Albores-Gallo L, López-Figueroa A, Náfate-López O, Hilton CL, Flores-Rodríguez Y, Moreno-López J. Psychometric properties of VEAN-Hi (Valoración del Espectro Autista para Hispanos), Autism Spectrum Assessment for Hispanic Children (ASA-HiCh). A free open access instrument. *Neuropsychiatry.* 2016;6(3):88-95.
23. Lai M-C, Lombardo MV, Auyeung B, Chakrabarti B, Baron-Cohen S. Sex/Gender Differences and Autism: Setting the Scene for Future Research. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry.* enero de 2015;54(1):11–24.
24. Lai M-C, Lombardo MV, Pasco G, Ruigrok ANV, Wheelwright SJ, Sadek SA, et al. A Behavioral Comparison of Male and Female Adults with High Functioning Autism Spectrum Conditions. Scott JG, editor. *PLoS ONE.* el 13 de junio de 2011;6(6):e20835.
25. Kamio Y, Inada N, Moriwaki A, Kuroda M, Koyama T, Tsujii H, et al. Quantitative autistic traits ascertained in a national survey of 22 529 Japanese schoolchildren. *Acta Psychiatrica Scandinavica.* julio de 2013;128(1):45–53.
26. Rutter M, Caspi A, Moffitt TE. Using sex differences in psychopathology to study causal mechanisms: unifying issues and research strategies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry.* Nov 2003;44(8):1092-1115.
27. Van Wijngaarden-Cremers PJM, van Eeten E, Groen WB, Van Deurzen PA, Oosterling IJ, Van der Gaag RJ. Gender and Age Differences in the Core Triad of Impairments in Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders.* marzo de 2014;44(3):627–35.
28. Glascoe FP. Screening for developmental and behavioral problems. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews.* agosto de 2005;11(3):173–9.
29. Miranda Casas A, Baixauli Fortea I, Colomer Diago C, Roselló Miranda B. Autismo y trastorno por déficit de atención/hiperactividad: convergencias y divergencias en el funcionamiento ejecutivo y la teoría de la mente. *Revista de Neurología.* 2013;57(S01):177.
30. Mayes SD, Calhoun SL, Mayes RD, Molitoris S. Autism and ADHD: Overlapping and discriminating symptoms. *Research in Autism Spectrum Disorders.* Enero 2012;6(1):277-85.
31. Chantiluke K, Barrett N, Giampietro V, Brammer M, Simmons A, Rubia K. Disorder-dissociated effects of fluoxetine on brain function of working memory in attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Psychol Med.* 2015 Apr;45(06):1195–205.

32. Chantiluke K, Barrett N, Giampietro V, Brammer M, Simmons A, Murphy DG, et al. Inverse Effect of Fluoxetine on Medial Prefrontal Cortex Activation During Reward Reversal in ADHD and Autism. *Cereb Cortex (New York, NY)*. 2015 Jul;25(7):1757–70.
33. Rynkiewicz A, Łucka I. Autism spectrum disorder (ASD) in girls. Co-occurring psychopathology. Sex differences in clinical manifestation. *Psychiatria Polska*. el 24 de agosto de 2018;52(4):629–39.
34. Dworzynski K, Ronald A, Bolton P, Happé F. How Different Are Girls and Boys Above and Below the Diagnostic Threshold for Autism Spectrum Disorders? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. agosto de 2012;51(8):788–97.
35. Constantino JN, Charman T. Diagnosis of autism spectrum disorder: reconciling the syndrome, its diverse origins, and variation in expression. *The Lancet Neurology*. marzo de 2016;15(3):279–91.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Aprobación por el Comité de Investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro, para el proyecto general.





## Anexo 2. Carta de aprobación por el Comité de Investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro, para el proyecto actual



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



**2019**  
EMILIANO ZAPATA



Ciudad de México, 23 de abril de 2019.  
Asunto: Registro de tesis derivada.

**Dra. Lilia Albores Gallo**  
**Investigador responsable**  
**Presente.**

Relacionado con el proyecto a su cargo y que se especifica a continuación:

**Título del proyecto:** "Validación de la entrevista revisada para el diagnóstico de autismo para población mexicana".  
**Clave de registro:** III/02/0307.  
**Aprobación CI:** 02 de abril de 2007

Se informa que el proyecto que se especifica se registró en esta división como proyecto de tesis **DERIVADO:**

**Título:** "Diferencias sexuales en las puntuaciones del VEANME en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista".  
**Clave de registro:** III/02/0307/Te  
**Tesis de:** Especialidad en Psiquiatría infantil y del adolescente  
**Tesista:** Adolfo Lara Rodríguez

Se notifican las siguientes obligaciones que adquieren el investigador y el tesista:

- Deberá entregar durante la primera semana de noviembre un informe de avances del proyecto derivado así como envío de pdf's de los productos generados al e-mail [investigacionhpi@gmail.com](mailto:investigacionhpi@gmail.com) (presentaciones en congresos, etc.)
- En este informe deberá identificar el número de expediente clínico del paciente (si es nueva recolección por enmienda o por proyecto nuevo) y asegurarse de la existencia en el expediente del HPI de la copia del consentimiento informado y la nota de investigación respectiva.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente  
Dra. Ma. Elena Márquez Caraveo

Jefa de la División de Investigación

C.c.p. Registro de productividad  
Archivo

### Anexo 3. Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicano, VEANME

#### VALORACIÓN DEL ESPECTRO AUTISTA EN NIÑOS MEXICANOS (VEANME)

Nombre del niño(a) \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Informante: \_\_\_\_\_

Marque la columna correspondiente, según el comportamiento de su hijo(a)	Actual			Antes	
	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	NO	SI
*1. ¿A su hijo(a) le gusta recibir expresiones de afecto físico como abrazos, besos, si ud. le da los brazos el acepta ser cargado?, si se cae ¿se deja consolar?	2	1	0		
*2. ¿A su hijo(a) le interesa jugar con otros niños(as) de su edad?	2	1	0		
*3. ¿Su hijo(a) juega imaginando a la comida, a que habla por teléfono, o a que maneja un coche o que es un personaje de la tv?	2	1	0		
*4. ¿Su hijo(a) usa su dedo para señalar algo que necesita como leche, galletas, agua, la puerta para abrirla?	2	1	0		
*5. ¿Su hijo(a) usa su dedo para señalar algo que le gusta o le interesa como juguetes, una fuente de agua, globos?	2	1	0		
6. ¿Mientras juega, a su hijo(a) le gusta oler, lamer u observar demasiado un objeto o juguete que tiene en sus manos?	0	1	2		
*7. ¿Su hijo(a) le trae o muestra cosas que le gustan como juguetes, objetos, dibujos, trabajos que hizo en la escuela? ¿Solo por compartir la emoción?	2	1	0		
*8. ¿Cuándo le habla a su hijo(a), él/ella voltear a mirarla por más de 2 segundos?	2	1	0		
*9. ¿Cuándo otras personas le hablan a su hijo(a), él/ella los mira directamente a los ojos por más de dos segundos?	2	1	0		
10. ¿A su hijo(a) le alteran los ruidos fuertes de la aspiradora, licuadora, el ruido metálico del choque de cubiertos o de los carritos del supermercado?	0	1	2		
*11. ¿Cuándo ud. sonrío a su hijo(a), él/ella le responde con una sonrisa?	2	1	0		
*12. ¿Su hijo(a) imita actividades que usted realiza cotidianamente como peinarse, lavarse los dientes, lavar trastes, limpiar?. ¿Se ríe cuando los demás se ríen? Si los demás muestran curiosidad por algo él/ella también lo hace?	2	1	0		
*13. ¿Su hijo(a) responde cuando le llaman por su nombre?	2	1	0		
*14. ¿Si usted señala con su dedo un juguete como un globo, objeto o situación como un avión que pasa, su hijo(a) voltear a mirarlo?	2	1	0		
*15. ¿Su hijo(a) voltear a mirar las cosas o situaciones que ud está observando?	2	1	0		
16. ¿Su hijo(a) hace movimientos extraños con sus dedos como sacudirlos o mover sus manitas o dedos enfrente de su carita? ¿Mueve su cabeza de forma especial?	0	1	2		
*17. ¿Su hijo(a) intenta atraer su atención a lo que él o ella está haciendo?	2	1	0		
18. ¿Ha pensado que su hijo(a) no escucha bien porque al llamarlo por su nombre no responde?	2	1	0		
*19. ¿Su hijo(a) entiende órdenes o indicaciones que ud. u otras personas le dan?	2	1	0		
20. ¿Su hijo(a) se queda mirando fijo, con la mirada perdida por mucho tiempo?	0	1	2		
21. ¿Su hijo(a) pasa mucho tiempo girando o caminando de un lado a otro sin sentido?	0	1	2		
*22. ¿Su hijo(a) voltear a verla cuando ve algo desconocido o nuevo como escaleras eléctricas, aparatos, animales?	2	1	0		
23. ¿Su hijo(a) mira por más tiempo a cosas o juguetes que a las personas que le rodean?	0	1	2		
24. ¿Su hijo(a) habla de una manera rara, diferente, formal, o peculiar comparado con otros niños de la misma edad?	0	1	2		
25. ¿Su hijo(a) habla sobre él mismo en segunda persona (por ejemplo: en vez de decir: "Quiero leche" él dice: "Quieres leche")?	0	1	2		
26. ¿Su hijo(a) pone sus manos encima de las de usted o de otras personas con el propósito de usarlas como herramienta o para auxiliarse en sus actividades?	0	1	2		
<b>Total</b>					
27. ¿Cree usted que su hijo(a) está teniendo problemas en su desarrollo?					
28. ¿Nota usted que su hijo(a) se comporta diferente que la mayoría de los niños de la misma edad?					
29. ¿Su hijo(a) empezó a hablar y luego se estancó o perdió parte del lenguaje que había adquirido aunque fueran unas cuantas palabras?					
30. ¿Qué edad tenía su hijo(a) cuando dijo una palabra diferente que papá o mamá? _____ años y _____ meses					

**Anexo 4. Carta de aprobación por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”, para el proyecto actual.**



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



**CCINSHAE**  
COMISION COORDINADORA DE  
INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD  
Y HOSPITALES DE ALTA ESPECIALIDAD

SERVICIOS DE ATENCIÓN  
PSIQUIÁTRICA



DIRECCION

Ciudad de México, 2 de Agosto 2019.

**Asunto:** Carta de aprobación

**Dr. Adolfo Lara Rodríguez**  
Tesista

Por medio de la presente hago constar que he recibido la carta compromiso para el manejo ético de los datos derivados del proyecto de tesis: “Diferencias sexuales en las puntuaciones de la Valoración del Espectro Autista en Niños Mexicanos VEANME en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista”.

Por lo que se extiende una carta de conformidad del cumplimiento de los lineamientos éticos, en el desarrollo de su proyecto de tesis.

Atte.

Dr. Michel Gutiérrez Ceniceros  
Presidente del Comité de Ética en Investigación



**Anexo 5. Certificado NIH.**

