

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

**La prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo
de trastornos del neurodesarrollo en niños ecuatorianos
entre 1.5 y 5 años.**

Proyecto de Investigación

Ana María Román Guzmán
Medicina

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Médico

Quito, 19 de noviembre de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE
TITULACIÓN

**La prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo
de trastornos del neurodesarrollo en niños ecuatorianos
entre 1.5 y 5 años.**

Ana María Román Guzmán

Calificación:

Nombre del profesor: título académico : Gabriela Bustamante, MPH

Firma del profesor

Quito, 19 de noviembre 2016

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Ana María Román Guzmán

Código: 00103593

Cédula de Identidad: 1714961008

Lugar y fecha: Quito, 19 de noviembre de 2016

La prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de trastornos del neurodesarrollo en niños ecuatorianos entre 1.5 y 5 años.

Resumen

Introducción: En Latinoamérica, el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad TDAH afecta a al menos 36 millones de personas. El trastorno del espectro autista TEA, por su parte, afecta a 1.7 por cada 1000 niños de entre 3 a 9 años en nuestra región. No se conoce con exactitud los factores de riesgo para el desarrollo de estos trastornos, sin embargo la prematuridad es un factor que ha sido tomado en cuenta en varios estudios mostrando resultados a favor de su influencia.

Método: El estudio, de diseño transversal, consta con una muestra de 129 niños de entre 1.5 a 5 años de edad que asistían a cinco centros educativos en las afueras de Quito-Ecuador. El estudio está anidado en un estudio prospectivo de intervención de la Universidad San Francisco de Quito. Se usó los datos pre-intervención. Se utilizó además los datos recolectados en el CBCL (Child Behavioral Checklist) tanto en relación a la prematuridad como para determinar el riesgo de desarrollar TDAH o TEA.

Resultado: No se pudo confirmar una relación entre la prematuridad y el TDAH. Se encontró en el modelo simple, la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el sexo y el TDAH (OR: 0,12; p:0,05), en el modelo ajustado (OR: 0,18; p: 0,02). La edad y el primer trastorno también mostraron tener relación (modelo simple: OR: 0,22, p: 0,03) (modelo ajustado: OR: 0,11, p: 0,04). Así como la edad a la que el niño ingresó al centro educativo con un OR: 0,09, p: 0,03 en el modelo simple. En relación al TEA, no se encontró valores significativos para la prematuridad y el TEA (modelo simple OR: 0,55, p: 0,59), (modelo ajustado OR 0,54; p:0,61). En relación al estrato socioeconómico medio el TEA, se encontró relación (modelo simple OR: 0,14, p:0,04)(modelo ajustado OR:0,39, p:0,41). Se encontró relación entre el tener familiar que se demoró en hablar y el TEA con un OR 7,62 y un p: 0,02 en el modelo simple, OR: 10,79, p:0,01 en el modelo ajustado.

Conclusión: No se pudo comprobar una relación entre la prematuridad y el TDAH, así como el TEA. Sin embargo, se encontró que el sexo por ejemplo, juega un papel de importancia al hablar de TDAH, así como antecedentes familiares de retraso de lenguaje para el TEA.

Palabras clave: prematuridad, trastornos del desarrollo, déficit de atención, trastorno del espectro autista.

Prematurity as a risk factor for developmental disorders in ecuadorian children aged between 1.5 and 5 years.

Abstract:

Background: In Latin America, Attention Deficit Disorder and Hyperactivity (ADHD) affects at least 36 million people. The Autism Spectrum Disorder (ASD), in turn, affects 1.7 per 1,000 children aged 3 to 9 years in our region. The complete list of risk factors for both disorders is unknown, however prematurity has been considered one of them in several studies, showing promising results.

Methods: This cross sectional survey comprises a sample of 129 children aged 1.5 to 5 years attending five schools in Quito-Ecuador. This study is nested in a prospective interventional study of the Universidad San Francisco de Quito, in which the pre-intervention data was used. Data collected in the CBCL (Child Behavior Checklist) was used to determine the children who were premature, and to determine the children who were at risk of developing ADHD or ASD.

Results: The relationship between prematurity and ADHD could not be confirmed. In the simple model, a relationship between sex and prematurity was found (OR: 0,12; p:0,05), these results were consistent in the adjusted model (OR: 0,18; p: 0,02). Age and ADHD have also a significant relationship (simple model: OR: 0,22, p: 0,03) (adjusted model: OR: 0,11, p: 0,04). The age at the moment the child started in the educative center and TDAH also had a relationship (OR: 0, 09, p: 0,03).

ASD and prematurity did not have significant values (simple model OR: 0,55, p: 0,59), adjusted model OR 0,54; p:0,61). Medium socioeconomic status and ASD had a significant association (simple model OR: 0, 14, p:0,04), (adjusted model OR:0,39, p:0,41). If the child had a family member who had speech delay, it had an important relation with ASD, with values OR 7,62 and p: 0,02 in the simple model; OR: 10,79, p:0,01 in the adjusted model.

Conclusion: It was not possible to confirm the relationship between prematurity and ADHD, as well as for ASD. However, it was possible to determine that factors such as sex, play an important role in ADHD and for example, family history of language delay is also significant for TEA.

Keywords: prematurity, developmental disorders, attention deficit disorder, autism spectrum disorder.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------|---------|
| INTRODUCCIÓN..... | PAG 7. |
| MATERIALES Y MÉTODOS..... | PAG 11. |
| RESULTADOS..... | PAG14. |
| DISCUSIÓN..... | PAG 17. |
| FORTALEZAS Y LIMITACIONES | PAG 21. |
| CONCLUSIONES..... | PAG 22. |
| BIBLIOGRAFÍA..... | PAG 23. |
| TABLAS..... | PAG 28. |

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del neurodesarrollo constituyen un grupo de problemas que típicamente van a aparecer durante la niñez temprana y van a interferir con las destrezas emocionales y conductuales que desarrollen niños y niñas durante su crecimiento. Los déficits que se produzcan a partir de estos trastornos van a afectar tanto los ámbitos personal, social, académico así como la capacidad funcional del individuo por el resto de su vida (American Psychiatric Association, 2013). Dentro de este grupo de trastornos, se puede encontrar una gran gama de afectaciones que van desde limitaciones muy específicas hasta afectaciones de carácter global que llegan a alterar la capacidad ejecutiva del individuo (American Psychiatric Association, 2013). Se puede encontrar que el trastorno por déficit de la atención/hiperactividad (TDAH) y los trastornos del espectro autista (TEA) constituyen ejemplos de este tipo de alteraciones.

Trastorno por déficit de la atención/hiperactividad (TDAH)

El trastorno por déficit de la atención/hiperactividad (TDAH) se caracteriza por ser una alteración neuroconductual que combina la inatención, la hiperactividad y la impulsividad (American Psychiatric Association, 2013). En Latinoamérica, según la Declaración de México de TDAH realizada por el Primer Consenso Latinoamericano de TDAH en junio 2007, se habla que al menos 36 millones de personas viven con TDAH y menos de un cuarto de ellos están siendo tratados (LILAPETDAH, 2009). En un estudio en Brasil realizado por Fleitlich-Bilyk y Goodman publicado en el año 2004 en el Journal de la Academia Americana de Psiquiatría infantil y de Adolescentes , se encuentra que la prevalencia del TDAH corresponde al 1.8% (Fleitlich-Bilyk y Goodman,2004) . Sin embargo, en el estudio de Rohde et al de 1999 realizado en el sur de Brasil se muestran cifras mayores de alrededor de 5.8% (Rohde et al, 1999).

Para el diagnóstico de esta condición, se toman en cuenta los parámetros establecidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Enfermedades Mentales DSM IV /DSM V, donde se expone con claridad las características necesarias del comportamiento del niño/a para que el mismo sea diagnosticado con TDAH. Además existe actualmente varias herramientas, entre ellas el CBCL o Child Behavioral Checklist como método de tamizaje para problemas de conducta.

Trastorno del espectro autista (TA)

El trastorno del espectro autista (TA) es un desorden del neurodesarrollo que se caracteriza por deterioro en tres grandes esferas: en la de la interacción social, la comunicación (tanto verbal como no verbal), y el comportamiento (Kliegman, 2012) (American Psychiatric Association, 2013). Incluso una cuarta esfera podría estar afectada: la cognitiva. Según la información recolectada por la Red de Vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM), alrededor de 1 de cada 88 niños fue identificado con un trastorno del espectro autista en Estados Unidos en el 2008, viéndose más afectado el sexo masculino (CDC, 2010). En Venezuela se realizó un estudio en la municipalidad de Maracaibo, en el cual se estimó una prevalencia de TDEA de 1.7 por cada 1000 niños de entre 3 a 9 años (Montiel-Nava y Peña, 2008). En Aruba, se encontró en el estudio de van Balkorn et al , que 5.3 de cada 1000 niños nacidos entre 1990 y 1999 tenían TDEA (van Balkorn et al, 2009).

El diagnóstico se realiza durante la infancia en base a los parámetros establecidos de igual forma en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Enfermedades Mentales DSM IV/ DSM V. Este trastorno típicamente se reconoce en el individuo a los 2 años de edad, sin embargo, ciertos patrones del comportamiento autista se pueden observar incluso a edades más tempranas. Entre algunas encuestas que pueden servir para la detección de este problema, está el CBCL (Child Behavioral Check List) con escalas orientadas al DSM IV/V, el mismo sirve para realizar tamizaje de trastorno del espectro autista y los pacientes puedan ser referidos al especialista de manera temprana.

CBCL (Child Behavioral Check List) para trastornos de TDAH y TEA

El CBCL es una herramienta útil para el tamizaje de estos trastornos. El mismo tiene seis escalas diseñadas en base a los parámetros del DSM IV/V para los siguientes trastornos mentales: depresión, ansiedad, problemas somáticos, trastornos de conducta, trastorno oposicionista-desafiante y por último se incluye también problemas de trastornos de déficit de atención e hiperactividad (CEBC, 2011).

El CBCL mostró en un estudio realizado en Korea y publicado para el Canadian Journal of Psychiatry en 2005, una especificidad de 38.5% y una sensibilidad del 72.7% para el diagnóstico de ADHD (Kim et al, 2005). Para el diagnóstico de trastornos del espectro autista,

el CBCL mostró una especificidad de 41% y sensibilidad de 62% en un estudio publicado en la INSAR (International Society for Autism Research), (Corsello et al, 2012).

Prematuridad y trastornos del neurodesarrollo

La prematuridad es está definida como el nacimiento antes de las 37 semanas de gestación y es un factor de riesgo para la mortalidad neonatal (OMS, 2014). Los índices de prematuridad han aumentado a nivel mundial; de hecho en Estados Unidos se ha visto un aumento del 20% de niños prematuros desde 1990. Como se sabe, la prematuridad puede resultar en complicaciones a largo plazo para el niño; sólo el 61% de niños prematuros nacidos entre la 24 y 32 semana de gestación crecieron de manera normal sin ninguna complicación o retraso en los hitos respectivos hasta los 5 años de edad (Ment y Vohr, 2009). Es por esto, que dado el gran incremento en el número de niños nacidos pretérmino es de mucha importancia el estudiar las implicaciones que estos trastornos pueden acarrearle al niño/a .

Se sabe que la prematuridad es un factor que tiene gran influencia para el desarrollo de los niños. Se ha encontrado que los niños prematuros presentan secuelas relacionadas al comportamiento, desarrollo y las emociones. Parece haber una relación entre el TDAH y la prematuridad, y se ha estudiado también su relación con otros trastornos como el autismo sin obtener resultados consistentes. Uno de los resultados que se han obtenido son las alteraciones en las regiones frontotemporales y del hipocampo, las cuales son más vulnerables a cambios volumétricos (Ment y Bohr, 2009). La localización de estas alteraciones puede también estar vinculada en el desarrollo de los trastornos descritos antes, por lo que estudiar la relación entre prematuridad y TDAH / TEA despierta mucho interés.

De manera específica se ha encontrado una relación entre la prematuridad con el déficit de la atención e hiperactividad, mostrando en el estudio de Linnet del 2006 que los niños prematuros nacidos de entre 34 a 36 semanas tienen 1.7 veces el riesgo de desarrollar TDAH en comparación con niños nacidos a término (con un intervalo de confianza de entre 1.2-2.5) y que los niños menores a 34 semanas de gestación presentan 2.7 veces el riesgo de presentar TDAH en comparación con los controles (con un IC de entre 1.8-4.1). Por otra parte, se encontró relación con el autismo en el estudio de Limperopoulos, ya que se estableció que la edad gestacional era un factor estadísticamente significativo ($p < 0.04$) para la obtención de resultados anormales de la prueba de M-CHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers), por lo que se le podría relacionar con el desarrollo de autismo (Limperopoulos, 2009).

Realidad en Latinoamérica

En cuanto a la realidad latinoamericana, no hay estudios que evalúen la relación entre la prematuridad y el desarrollo de trastornos de esta clase, por lo que resulta un tema innovador. Es importante recalcar que existen diferencias importantes entre las realidades sociopolíticas de los países industrializados y aquellos en vías de desarrollo, y que las mismas podrían influir sobre la prematuridad y sus posibles efectos neurológicos. Por ejemplo, al considerar la supervivencia de bebés prematuros, se puede observar que más del 90% de prematuros extremos (<28 semanas) nacidos en países de ingresos bajos muere los primeros días de vida, mientras que tan sólo el 10% de prematuros extremos mueren en países de ingresos altos (OMS, 2014).

Además, durante este estudio se tomaron en cuenta otros factores de relevancia como la etnia. Se ha determinado que tanto aspectos genéticos como ambientales tienen un papel en el desarrollo de los trastornos del neurodesarrollo, por lo que la etnia es un punto importante a estudiar como posible factor de confusión ya que se ha visto que niños que no son de raza blanca tienden a presentar con menor frecuencia estos diagnósticos (Morgan, 2013).

Por último, la edad de los niños es un punto de gran importancia ya que son niños/as de entre 1.5 a 5 años de edad a los que se les puede referir a un especialista a tiempo y se pueden tener resultados alentadores con intervención temprana, tanto para el autismo como en el caso del trastorno de déficit de la atención y la hiperactividad. Así se puede evitar los efectos de mayor severidad que estos trastornos pueden llegar a tener en estos niños con el paso de los años (Fewell et Deutscher, 2002). Por lo tanto, este estudio propone el identificar si la prematuridad es un factor de riesgo para la presentación de déficit de atención e hiperactividad, así como del autismo; ambas patologías de gran importancia para el desarrollo de los niños.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de la muestra

El estudio es de tipo transversal, anidado en un estudio prospectivo de intervención, en el que se usó los datos basales (pre-intervención). El estudio de base contaba con 200 niños de entre 1.5 y 5 años de edad. A partir de la muestra inicial, 129 niños llenaron el cuestionario CBCL y la pregunta relacionada a la prematuridad, por lo que sólo ellos fueron tomados en cuenta para el estudio. Los niños asistían a cinco centros educativos localizados en Tababela, el Quinche, Comuna Central, Collaquí y Lumbisí. Se obtuvo consentimiento informado por parte de los padres de los niños para que participen en el estudio.

Los criterios de inclusión para formar parte de la muestra del estudio incluyeron que los niños tengan contestado el cuestionario del CBCL y la pregunta I del mismo, en donde se determina si el niño nació antes de los 9 meses o no. Los criterios generales además incluían: en cuanto a la edad, niños preescolares de entre 1,5 y 5 años de edad. Además, como requisito constaba que sean niños que asistan a los centros mencionados anteriormente. Finalmente, sus padres deben haber firmado el consentimiento informado del proyecto prospectivo en el cual se anida este estudio.

Por otra parte, los criterios de exclusión para el estudio serán todos los siguientes: niños que estén en centros distintos a los elegidos, niños con necesidades especiales o retraso mental diagnosticado. Tampoco se incluyó niños que no hayan tenido el consentimiento informado firmado por sus padres.

Definición de variables principales

Prematuridad

La prematuridad se definió en este estudio como todos los niños nacidos antes de los 9 meses después de su concepción. Se obtuvo esta información por medio del cuestionario del CBCL, en donde existe una pregunta que especifica si el niño nació antes de los 9 meses después de su concepción.

Trastorno por déficit de la atención (TDAH) y Trastornos del espectro autista (TEA)

Los trastornos del neurodesarrollo se definieron acorde a los resultados obtenidos por medio del CBCL (Hand scoring profiles) para niños de entre 1.5 y 5 años de edad para TDAH y para TEA. El cuestionario fue llenado por los padres con ayuda de un entrevistador en algunos casos o auto-llenada en otros. Para computar los respectivos puntajes se procedió a usar las escalas orientadas por el DSM-V del Handscoring del CBCL. Un puntaje de 8 o más para las preguntas

4, 7, 21, 23, 25, 63, 67, 70, 76, 80, 92, y 98 del CBCL corresponden a que el niño está en riesgo de padecer TEA. En el caso de TDAH, un puntaje de 11 en adelante para las preguntas 5, 6, 8, 16, 36 y 59 pone al niño en riesgo de padecer TDAH.

Además, se consideró varios factores a lo largo del estudio que podrían haber afectado los resultados que se obtuvieron en el estudio a partir del cuestionario "*Nutrición, desarrollo y crecimiento*" del estudio principal. Entre estos se encontraron el sexo, edad, etnia, y estrato socioeconómico. El nivel socioeconómico familiar (NSE) fue calculado mediante la creación de un índice que considera las mismas variables claves recolectadas en la Encuesta de Condiciones de Vida en el Ecuador (INEC, 2014). Específicamente, se tomaron las siguientes variables de la encuesta: su familia tiene auto motorizado, hacinamiento (personas por hogar/número de cuartos: 2.5), estado laboral del padre y la madre, nivel máximo de educación de padre y madre, e ingreso mensual per cápita (ingreso mensual total/ personas). A cada una de estas variables se las estandarizó sobre 1 y se comparó con una muestra de la ECV de Pichincha y se dividió en tertiles. El tercil más alto se consideró NSE alto, el tercil intermedio NSE medio y el tercil bajo NSE bajo. Otros factores que se tomaron en cuenta son: el lugar de nacimiento del niño (si nació en la sierra o a nivel del mar), edad a la que entró al centro de educación, entre otros (ver Tabla 1).

Análisis de datos

En caso de la estadística descriptiva, se usó tablas de contingencia. Para el modelo simple, se utilizaron las variables relevantes clínicamente para cada caso (TDAH y TEA) y se utilizó regresión logística binaria para estimar el OR con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Para el modelo ajustado se escogió las variables biológicamente relevantes y /o las estadísticamente significativas. Se usó regresión logística binaria también en este caso.

Se usó Excel y SPSS versión 21 como programas para organizar las bases de datos y hacer el análisis estadístico.

Consideraciones éticas

Se contó con la aprobación del comité de bioética de la Universidad San Francisco de Quito. La investigación manejó los datos de manera confidencial y anónima. Cada niño tuvo un código con este fin. Por otro lado, se necesitó que los padres hayan aceptado participar en el proyecto

de manera voluntaria y que hayan asistido a la convocatoria acerca del proyecto en donde se les fueron explicados los objetivos del mismo, además de haber firmado el consentimiento informado.

Un punto a considerar es la repercusión que podría tener para los niños el etiquetarlos bajo algún trastorno del neurodesarrollo, es decir esto podría repercutir en su autoestima y desarrollo emocional, así como en la manera en la que sus padres se comportan con ellos. Por lo que fue de suma importancia el manejar con mucho cuidado esta información, en especial con los padres y profesores, así como los mismos niños para no causar una actitud alarmante frente a estas condiciones.

Se esperaba encontrar ansiedad en los niños e incomodidad por parte de los padres para responder las distintas preguntas, por lo que se instruyó a las distintas personas encargadas acerca de las formas óptimas de obtener los datos acerca de los niños y padres.

RESULTADOS

Características sociodemográficas y clínicas (ver Tabla 1)

Las características de la muestra se resumen en la Tabla 1. El 16,3% de la muestra es de niños prematuros (n=21), con una mayoría de niños de sexo masculino (57,1%) y de mestizos (85,7%) dentro de este grupo. Todos los niños prematuros nacieron en la Sierra. Entre los niños que no son prematuros (n=108), se puede ver que también hay una mayoría del sexo masculino (52,8%) y mestizos (87,7%), con un 90,5% nacidos en la Sierra. La prevalencia de TDAH fue de 7.8% y de TEA 8.9% en el presente estudio.

A pesar de ser grupos bastantes similares estadísticamente, se encontró diferencia en el número de niños con los que convive el niño estudiado con un valor $p=0,04$. En el caso de los prematuros, 23,8% (n=5) de estos niños vivían con más de dos niños, mientras que en el grupo de los niños a término tan sólo un 8,6% (n=9) convivían con más de dos niños en su casa. Otra diferencia que se encontró fue la de si alguien en la familia tardó en hablar con un valor p de 0,01. Dentro de los prematuros, 52,4% (n=11) tenían algún familiar que se demoró en hablar. Entre los a término tan sólo el 25,5% (27) tenía antecedentes de esta índole. Una última característica que mostró cierta diferencia entre los dos grupos fue la de si los niños recibieron lactancia materna durante los 6 meses de vida ($p=0,08$). Dentro del grupo de los niños prematuros, el 66,7% sí recibió lactancia materna, por otro lado, dentro de los niños a término 83,2% recibió lactancia materna.

TDAH Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (ver Tabla 2.1)

Modelo simple

De acuerdo a la tabla 2, se puede ver que el riesgo para TDAH muestra diferencias de acuerdo a la edad, con un valor p significativo de 0.03. Los niños menores de 3 años tienen 4.55 veces el riesgo de llegar a tener TDAH en comparación con los niños que son mayores de 3 años (OR=4,55, 95% IC, 1,19-16,67). También el sexo muestra un valor $p=0,05$. De acuerdo a los datos, los niños tienen 8,33 veces el riesgo de llegar a padecer de TDAH en comparación con las niñas (OR=8,33, 95% IC, 1,01-100). Además la edad a la que entró al centro infantil también mostró un valor p del 0,03. Los niños que entraron con menos de 3 años al centro infantil muestran 11,11 veces el riesgo de padecer TDAH en comparación con los que entraron con

más de 3 años (OR=11,11, 95% IC, 1,32-100). No se encontraron niños prematuros en riesgo de TDAH, por lo que no se puede determinar estadísticamente su relación ($p=0,998$).

Modelo ajustado

Se ajustó de acuerdo a las variables más pertinentes para el caso (edad, sexo, prematuridad). Se encontró que la edad y sexo permanecían estadísticamente significativas, con valores p de 0,02 y 0,04 respectivamente. Los niños menores de 3 años tienen 5,55 veces el riesgo de llegar a padecer TDAH en comparación con niños mayores de 3 años de edad (OR= 5,55, 95% IC, 1,33-25). Por otro lado, los niños tienen 5,55 veces el riesgo de llegar a tener TDAH en comparación con las niñas (OR=5,55, 95% IC, 1,33-25). La prematuridad se mantuvo con un valor p no estadísticamente significativo ($p=0,99$).

TEA Trastornos del espectro autista (ver Tabla 3)

Modelo simple

Como se observa en la tabla 3, el estrato socio-económico medio es significativo con un valor $p = 0,04$; los niños de estrato socio-económico medio tienen 0,14 veces el riesgo de tener trastorno del espectro autista en comparación con los niños de estrato socio-económico bajo (OR= 0,14, 95% IC, 0,02-0,95). En comparación, el estrato socio-económico alto no mostró una diferencia significativa. Por último, el antecedente familiar de retraso del lenguaje mostró ser significativo con un valor p del 0,02; es decir los niños que tenían un familiar con retraso de lenguaje tienen 7,62 veces más riesgo de presentar TEA en comparación con aquellos que no tienen un familiar con retraso del lenguaje (OR=7,62, 95% IC, 1,44-40,19). El riesgo de TEA para niños prematuros no muestra una diferencia que sea estadísticamente significativa con los niños a término (OR=1,81, 95% IC, 0,21-14,29) ($p=0,59$).

Modelo ajustado

Una vez que se ajustó para las variables biológicamente relevantes (sexo, edad, prematuridad, estado socio-económico y antecedente familiar de retardo del lenguaje), el riesgo de TEA para niños de estado socio-económico medio dejó de ser significativo con un valor $p=0,41$ y un OR=0,39 (95% IC, 0,04-3,69). El antecedente de tener un familiar que se haya tardado en hablar se mantuvo significativo con un valor $p=0,01$; se mostró que los niños con antecedente

de retardo del lenguaje en sus familiares tienen 10,79 (OR=10,79, 95% IC, 1,67-69,63) más riesgo de tener TEA que aquellos que no tienen el antecedente.

DISCUSIÓN

Este estudio no encontró evidencia de una relación entre la prematuridad y el desarrollo de TDAH o TEA. Este es el primer estudio que explora la asociación entre el nacimiento pre-término y el neurodesarrollo de niños pre-escolares en Latinoamérica. A pesar del tamaño pequeño de la muestra, los hallazgos del presente estudio contribuyen a la literatura de desarrollo infantil al ser el primero en describir estos patrones en la región utilizando el CBCL como herramienta. Un total de 16.7% de los niños fueron reportados como prematuros en la muestra. La prevalencia de TDAH fue de 7.8% y de TEA 8.9% en el presente estudio. Los resultados sugieren que la edad es un factor influyente en el diagnóstico de TDAH, así como la edad de ingreso al subcentro infantil. Nueve de los 10 niños con señales de TDAH fueron de sexo masculino, pero esta variable no se asoció a TEA. Finalmente, se encontró que pertenecer a un estatus económico bajo aumenta el chance de desarrollar TEA así como tener alguien en la familia que se demoró en hablar.

En este estudio, el 16.7% de los padres reportaron que sus hijos/as nacieron prematuros. Al comparar estos datos con los porcentajes a nivel mundial, se observa que 11.1% de los nacimientos a nivel mundial son de bebés prematuros, países de ingresos económicos altos tienen niveles que rodean el 9%, mientras que los países más pobres en promedio presentan porcentajes de 12% (UNICEF, 2013). Al comparar con datos a nivel nacional se puede encontrar que 5 bebés nacen prematuros de cada 100 nacimientos (WHO, 2010). Los valores en nuestro país pueden mostrar estas cifras que parecerían inferiores a lo esperado en países latinoamericanos, por la falta de un sistema nacional para registrar los nacimientos prematuros durante el 2010, año durante el cual se realizó el estudio de la WHO. En el estudio que realizamos, se encontró cifras de prematuridad muy altas, incluso mayores a las de UNICEF. Esto se puede deber a que, el corte que se eligió para determinar a los niños como prematuros, fue que hayan nacido antes de los 9 meses desde su concepción. Muchos padres pueden haber interpretado la pregunta de manera errónea; como resultado de esto, niños de 37 semanas puede haber sido identificados como prematuro, a pesar de no serlo.

Las características de la muestra de niños prematuros y no prematuros no mostraron diferencias en la mayoría de aspectos, confirmando de esta manera que se trató con grupos comparables entre sí. Entre las características en las que se encontró valores estadísticamente significativamente diferentes, se encontró el número de niños en la casa aparte que del niño ($p=0,04$). Se pudo observar que un 76,2% de la muestra de niños prematuros convivía con menos

de dos niños en la casa, mientras que el 91,4% de los no prematuros convive con más de dos niños en la casa. Esto puede deberse a que seguramente la experiencia de haber tenido un niño prematuro resulta dura para los padres, por lo que la decisión de tener otro bebé es mucho más meditada. Otra característica que resultó estadísticamente significativa fue el antecedente de algún familiar que haya tenido retraso del lenguaje ($p=0,01$). Entre los prematuros, el 52,4% tuvo antecedentes de ésta índole, mientras que sólo 25,5% de los nacidos a término tenían esta historia familiar. Se puede deber este resultado a que quizás los padres de estos niños también fueron prematuros, lo cual a su vez llevó a que tengan retraso del lenguaje (McLaughlin, 2011). También puede deberse a un problema global de desarrollo que lleva como consecuencia a la prematuridad y al retraso de lenguaje; algún trastorno que haga al niño más proclive a la prematuridad y a su vez a un trastorno de lenguaje.

En relación al planteamiento del estudio, no se encontró evidencia de que la prematuridad actúa como factor de riesgo para el desarrollo de trastornos de conducta como el TDAH o el TEA. Sin embargo, en relación al TDAH y otros factores se encontraron algunos valores significativos. Al comparar el TDAH y la edad en este estudio, se pudo observar que los niños menores de 3 años tenían 5,55 veces el riesgo de llegar a padecer TDAH en comparación con los niños mayores de 3 años. El resultado puede explicarse porque los criterios para ADHD son enfocados principalmente hacia niños en edad preescolar, por lo que para niños menores puede que algunas preguntas del cuestionario del CBCL no se puedan aplicar de manera ideal como se puede determinar en el siguiente ejemplo: el no poder concentrarse o prestar atención por mucho tiempo puede ser difícil de responder, ya que un niño de 2 años por su edad va a distraerse fácilmente.

También se observó que los niños tenían 9,09 veces el riesgo de llegar a tener TDAH en comparación con las niñas. Está establecido en libros como la *Pediatría de Nelson* que los niños mantienen una tendencia a presentar con mayor frecuencia TDAH (Kliegman, 2011). Rucklidge expone en su publicación del 2010 en el *Psychiatric Clinics of North America* titulada *Diferencias de género en TDAH / Gender Differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder* que durante las últimas dos décadas se ha atribuido al TDAH como una entidad que afecta predominantemente al sexo masculino, con valores que varían entre 2:1 a 9:1 dependiendo del estudio (Rucklidge, 2010). Sin embargo, los estudios que se han hecho a lo largo del tiempo han sido principalmente con pacientes del sexo masculino, quienes son visto con mayor frecuencia en las clínicas, mientras que las pacientes de sexo femenino tienen que presentar sintomatología muy severa para que sus padres busquen atención médica, por lo que

sería ideal investigar más al respecto, ya que no se ha encontrado una razón anátomo-fisiológica para esta diferencia.

Por otra parte, en relación a los resultados del TEA y varios factores (tabla 3), se pudo observar que los niños con antecedentes de familiares que hayan presentado retraso del lenguaje tienen 10,79 veces el riesgo de tener TEA en comparación con aquellos sin los mismos antecedentes. Este resultado se encuentra acorde a lo esperado, ya que el tener un familiar que haya presentado retraso del lenguaje es un factor de riesgo para que el niño/a también presente el mismo problema (McLaughlin, 2011). McLaughlin presenta en su publicación *Retraso en el habla y lenguaje en niños/Speech and Language Delay in Children* del año 2011 de la revista de la American Family Physician información valiosa sobre el proceso de diagnóstico y manejo de niños con retraso de lenguaje, señalando la importancia de factores como el sexo masculino, prematuridad, bajo peso al nacer, así como historia familiar de retraso del habla/lenguaje. Este factor a su vez, es uno de los puntos importantes al momento de diagnosticar a un niño con Trastorno del Espectro Autista, como se puede observar en el DSM-5, que sigue colocando a déficit del lenguaje y comunicación como uno de los puntos diagnósticos (American Psychiatric Association, 2013).

Como se mencionó con anterioridad, en relación con la prematuridad y su relación con el TDAH y el TEA, no se encontró valores significativos que muestren que el haber nacido pretérmino es un factor de riesgo para estos trastornos. Esto pudo haberse debido a que la muestra era relativamente pequeña (n=129), y con tan sólo el 16,3% (n=21) siendo prematuros. En el caso del TDAH, no se encontraron niños en riesgo de TDAH entre los prematuros. Tan sólo 20 de los 21 niños prematuros llenaron las preguntas respectivas de TDAH del CBCL por lo que los datos de un niño no se pudieron procesar. Al tener 0 casos de TDAH, no se pudo obtener un OR representativo.

Dados los resultados encontrados, se puede notar que aún quedan muchas inquietudes en relación a estos trastornos y que se debería investigar aún más este tema. Aunque no se conoce con exactitud qué causa el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, se lo vincula en varios estudios con las siguientes posibles factores a tomar en cuenta: presencia de familiares con desórdenes del comportamiento, sociopatías, alcoholismo, así como familiares del niño de primer y segundo grado específicamente con TDAH. Se cree que existe muy probablemente un factor genético que tenga que ver, ya que se ha visto concordancia en gemelos monocigóticos. En otros estudios se ha visto que el riesgo para TDAH es alto en aquellos niños expuestos durante el embarazo a tabaco, preeclampsia, infecciones del tracto genitourinario, labor inducida, así

como a partos pretérmino (Silva et al, 2014). Sería muy interesante el poder incluir estos otros posibles factores al estudio en un futuro.

Por otro lado, en relación con el Trastorno del Espectro Autista, se ha encontrado también que varios factores tienen un papel importante en su desarrollo y que sería importante que sean tomados en cuenta para estudios posteriormente. Al parecer, complicaciones al momento de la labor de parto y el momento mismo del parto e incluso enfermedades perinatales parecen tener un rol para este trastorno. Se cree que debe haber algún factor genético de importancia ya que al igual que con los niños con TDAH, estos niños muestran concordancia entre gemelos monocigóticos, así como también se ha visto que hay una tendencia a presentar este trastorno en familias en donde los padres o hermanos tengan enfermedades mentales o problemas de aprendizaje. Además se cree que podría estar alterado el metabolismo en el cerebro (problemas mitocondriales), de hecho, se ha visto una mayor incidencia de autismo en pacientes con fenilcetonuria y otros trastornos metabólicos. Así como también se ha estudiado que puede existir de base autoanticuerpos o alteraciones del sistema inmune o infecciones congénitas de rubéola y citomegalovirus. Además se determinó en un meta-análisis que factores como la presentación anormal del bebe en el parto, complicaciones relacionadas al cordón umbilical, distrés fetal, trauma al nacimiento, hemorragia materna, nacimientos en verano, así como bajo peso al nacer (<2500 g) (Gardener et al, 2011).

En cuanto a la realidad Latinoamericana, no hay estudios que evalúen la relación entre la prematuridad y el desarrollo de trastornos de esta clase y es por esto la importancia de estudiar más acerca de este tema dentro de nuestra realidad. Es importante recalcar que existen diferencias importantes entre las realidades sociopolíticas de los países industrializados y aquellos en vías de desarrollo y que podrían influir sobre la prematuridad y sus posibles efectos neurológicos. Se ha visto que el bajo peso al nacer actúa como un factor de riesgo para el desarrollo de TDAH y TEA. Guinchat et al, en su artículo de revisión del año 2012 de la revista de ACTA Obstetricia y Ginecología de Escandinavia, encuentran que 14 de 27 investigaciones que se revisaron, mostraban que el bajo peso al nacimiento era un factor de riesgo para el desarrollo de TEA. (Guinchat, et al, 2012). Durante el estudio realizado por Mick et al en el 2002 se mostró que los niños con TDAH presentaban tres veces más historial de bajo peso al nacer que los niños sin TDAH, incluso tras ser ajustado para varios factores confusores como exposición prenatal a alcohol, tabaco, historia familiar de TDAH, etc. (Mick, 2002). Además, otros factores tomados en cuenta como el estrato social o la etnia fueron estudiados. Se ha determinado que tanto aspectos genéticos como ambientales tienen un papel en el desarrollo de

los trastornos del neurodesarrollo, por lo que la etnia es un punto importante a estudiar como posible factor de confusión ya que se ha visto que niños que no sean de raza blanca tienden a presentar con menor frecuencia estos diagnósticos (Morgan, 2013). Esto a su vez, por tratarse de una mayoría de niños mestizos (87,4%), pudo haber influenciado los resultados encontrados, con un porcentaje muy limitado de casos de niños con trastornos del desarrollo. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que muchos individuos de estas etnias no tienen un buen acceso a la salud y pueden por eso estar subdiagnosticados (Mandell, 2009).

Por todas estas razones se recomendaría realizar una mayor investigación en el futuro relacionada a este tema, con una muestra de mayor tamaño. Sería óptimo el tomar en cuenta la severidad de la prematuridad, para determinar si existe diferencia entre niños extremadamente prematuros y aquellos prematuros tardíos, así como su peso al momento del nacimiento.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

El estudio descrito anteriormente debe ser interpretado tomando en cuenta ciertos parámetros bajo los cuales fue realizado. A su favor, se encuentra que para determinar a los niños en riesgo de TDAH o TEA, se usó herramientas con validez internacional como es el CBCL. Además el análisis estadístico fue realizado con programas estandarizados y se pudo analizar distintas variables al mismo tiempo de manera eficiente. Por otro lado, las personas que realizaron las entrevistas con los padres para la obtención de las respuestas del cuestionario eran estudiantes de medicina o personas relacionadas con el campo de la Medicina, que habían sido preparadas para realizar este trabajo y conocían del tema.

Otro de los puntos importantes para su adecuada interpretación consiste en el tamaño de la muestra, siendo la misma pequeña, por lo que puede que no sea una representación fidedigna de la población. Por otro lado, vemos que la mayoría de los niños provenían de la sierra, muy pocos de otras regiones del Ecuador, por lo que dificulta la interpretación de estos resultados a escala nacional. Asimismo, los datos recolectados a través de la encuesta de CBCL para los trastornos tanto de TDAH y de TEA fueron obtenidos por parte de los padres que llenaron los mismos. Es posible que los padres no hayan recordado de manera exacta los datos que se solicitaban y puede que este sea también una limitación.

CONCLUSIONES

Para concluir, se debe recalcar la importancia de los trastornos descritos durante esta investigación. Tanto el TDAH (Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad) como el TEA (Trastorno del Espectro Autista) tienen un impacto gigantesco para el desarrollo de niños y niñas, llegando a afectar tanto el ámbito profesional como personal de la vida de estos niños. La prematuridad, como se ha demostrado en varios estudios como el de Linnet del 2006 o el de Limperopoulos del 2009, juega un rol como factor de riesgo para el desarrollo de estos trastornos, sin embargo esto no pudo ser demostrado en el estudio realizado. Sin embargo, se encontró que el sexo por ejemplo, juega un papel de importancia al hablar de TDAH, así como antecedentes familiares de retraso de lenguaje para el TEA.

Sería de gran interés el poder mantener la investigación de este tema, ya que se sabe muy poco acerca del mismo en nuestro medio. La importancia de estos trastornos y su estudio pueden contribuir a la generación de más conciencia en la sociedad acerca de los mismos, para lograr así detección temprana de estos trastornos y una mejor inclusión social para estos niños.

BIBLIOGRAFÍA

American Psychiatric Association. (2013) *Diagnosis an statistical manual of mental disorders DSM-5*. 5ta edición. Washington DC: AAP.

Baion, J. 2008. *Prevalence of prevalence of autism spectrum disorders*. Obtenido de:
http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss6103a1.htm?s_cid=ss6103a1_w

Bhutta, A et all. (2002). *Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm*. JMA

CEBC The Californian evidence based clearinghouse for child welfare. *Child behavioral checklist for ages 1.5 -5*. Obtenido de: <http://www.cebc4cw.org/assessment-tool/child-behavior-checklist-for-ages-1-5-5-cbcl-1-5-5/>

CDC. *Trastornos del espectro autista*. Obtenido de:
<http://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/autism/data.html>

CDC. *Trastornos de déficit de la atención e hiperactividad*. Obtenido de:
<http://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html>

Corsello, C. et al. (2012). *A comparative Analysis of three Autism Spectrum Disorder Screening Mesasures in a Clinical Population*. Obtenido de;
<https://imfar.confex.com/imfar/2012/webprogram/Paper10986.html>

Duarte, Z. (2010). *Prevalencia de TDAH, relación con reprobación escolar y estado nutricional en población escolar del distrito central*. Obtenido de:
<http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2010/pdf/Vol13-3-2010-10.pdf>

- Fewell,R et B. Deutscher. 2002. *Attention deficit hyperactivity disorder in very young children: early signs and interventions*. Inf young children.
- Fleitlich-Bilyk, B y R.Goodman. (2004). Prevalence of child and adolescent psychiatric disorders in southeast Brazil. *Journal of American Academy of Child and Adolescents Psyquiatry*.
- Gardener , H. et al. 2014. *Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis*. Obtenido de: <http://pediatrics.aappublications.org/content/128/2/344.full.pdf>
- Guinchat, V. et al. 2012. *Pre-, peri- and neonatal risk factors for autism*. *ACTA Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. Obtenido de: <http://www.princeton.edu/~sswang/ASD/pre-peri-neonatal-ASD-risk-factors-2012.pdf>
- Halime Tuna Çak et Bahar Gökler. 2013. *Attention deficit hyperactivity disorder and associated perinatal risk factors in preterm children*. Obtenido de: <http://www.turkpediatriarsivi.com/sayilar/240/buyuk/315-322-ing.pdf>
- INEC. 2011-2012. Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares urbanos y rurales 2011-2012. Obtenido de: http://www.inec.gob.ec/Enighur_/Analisis_ENIGHUR%202011-2012_rev.pdf?TB_iframe=true
- Kim, J. et all. (2005). *The child behavior Checklist Together with the ADHD Rating Scale can diagnose ADHD in Korean Community-based samples*. *Canadian Journal of Psyquiatry* Vol 50. Nr.12.
- Kliegman, R, et all. 2011. *Nelson: Textbook of pediatrics*. Philadelphia: Elsevier.
- LILAPETDAH. (2009). *Declaración de Colombia para el TDAH en Latinoamérica*.

- Limperopoulos, C et al. 2008. *Positive screening for autism in ex-preterm infants: prevalence and risk factors.*
- Linnet, K M et al. 2006. *Gestational birth weight and the risk of hiperkinetic disorder.*
- Lou, HC.(1996). *Etiology and pathogenesis of ADHD: significance of prematurity and perinatal hypoxic-haemodynamic encephalopathy.* Acta paediatrica.
- Mandell, D. et al (2009). *Racial/ethnic disparities in the identification of children with autism spectrum disorders.* Am J public health. Obtenido de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2661453/>
- Menkes, J., H.Sarnat y B. Maria. (2006). *Child Neurology.* 7ma edición. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Ment, L y B. Vohr. (2008). *Preterm birth and the developing brain.* Lancet neurology. Obtenido de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2762422/>
- Montiel-Nava, C. y JA. Peña. (2008). *Epidemiological findings of pervasive developmental disorders in a Venezuelan study.* Autism. Obtenido de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18308767>
- Morgan, P. et al. (2013). *Racial and ethnic disparities in ADHD diagnosis from kindergarten to eighth grade.* Obtenido de: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2013/06/19/peds.2012-2390.abstract>
- Mick, E. et al. (2002). *Impact of low birth weight on attention-deficit hyperactivity disorder.* Obtenido de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11889347>
- Nemours Foundation. 2014. What is ADHD?. Obtenido de: <http://kidshealth.org/parent/emotions/behavior/adhd.html>
- OMS. (2014). *Nacimientos prematuros.* Obtenido de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
- Park, A. 2013. TIME. *Undersatnding the rise in ADHD diagnoses: 11% of US children are affected.*

Obtenido de: <http://healthland.time.com/2013/04/02/understanding-the-rise-in-adhd-diagnoses-11-of-u-s-children-are-affected/>

UNICEF . (2010). *El Nacimiento Prematuro es Ahora la Principal Causa de Muerte en Niños Pequeños*. Obtenido de: https://www.unicef.org/venezuela/spanish/Dia_Mundial_del_Nacimiento_Prematuro_CdP_Conjunto.pdf

Rucklidge, J. (Junio,2010). *Psychiatric Clinics of North America. Gender Differences in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Obtenido de: https://www.researchgate.net/profile/Julia_Rucklidge/publication/43130540_Gender_Differences_in_Attention-DeficitHyperactivity_Disorder/links/54c6d0eb0cf289f0cecc5826.pdf

Rohde, L et all. (1999). *ADHD in a School Sample of brazilian adolescents: a study of prevalence, comorbid conditions and impairments*. *Journal of American Academy of Child and Adolescents Psyquaitry*. Obtenido de: <file:///C:/Users/Dr%20Marcelo%20Roman/Documents/Ana%20Maria/tesis/A%20DHD%20in%20a%20School%20Sample%20of%20Brazilian%20Adolescents%200%20A%20Study%20of%20Prevalence,%20Comorbid%20Conditions,%20and%20Impairments%20-%20Journal%20of%20the%20American%20Academy%20of%20Child%20&%20Adolescent%20Psychiatry.html>

Silva, D. et all. (2014). *Environmental risk factprs by gender associated with Attention Deficit /Hyperactivity disorder*. *Pediatrics*. vol.133

Stone, W. (2006) *Does my child have autism?*. Pennsylvania State University.

Van Balkom, I. et all. (2009). *Prevalence of treated autism spectrum disorders in Aruba*. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*. Obtenido de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3196319/>

Villamonte, W et all. (2011). *Peso al nacer en recién nacidos a término en diferentes niveles de altura en el Perú*. Obtenido de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322011000300003&script=sci_arttext

World Health Organization WHO. (2013). *Preterm birth*. Obtenido de :
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>

WHO. (2005). Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. Obtenido de:
<http://www.who.int/bulletin/volumes/88/1/08-062554-ab/es/>

WHO. (2010). *Tasa de nacimientos por cada 100 nacimientos*. Obtenido de:
http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/2010_pretermbirthsper100births_es.pdf

ANEXOS

Tabla 1 Características de base estratificados por prematuridad.

| CARACTERISTICAS | PREMATUROS (n=21) (16,3%) | NO PREMATUROS (n= 108) (83,7%) | TOTAL (n=129) | VALOR P |
|---|------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|
| EDAD | | | | 0,73 |
| MENORES DE 3 AÑOS | 7 (29,6%) | 32 (33,3%) | 39(30,2%) | |
| MAYORES DE 3 AÑOS | 14 (66,7%) | 76 (70,4%) | 90 (69,8%) | |
| SEXO | | | | 0,714 |
| MASCULINO | 12 (57,1%) | 57 (52,8%) | 69 (53,5%) | |
| FEMENINO | 9(42,9%) | 51 (47,2%) | 60(46,,5%) | |
| ETNIA | | | | 0,47 |
| MESTIZO | 18 (85,7%) | 93 (87,7%) | 111(87,4%) | |
| INDIGENA | 2 (9,5%) | 8 (7,5%) | 10(7,9%) | |
| BLANCO | 1 (4,8%) | 1 (0,9%) | 2(1,6%) | |
| AFROECUATORIANO | 0 (0%) | 4 (3,8%) | 4(3,1%) | |
| LUGAR DE NACIMIENTO DEL NIÑO | | | | 0,16 |
| SIERRA | 19 (100%) | 95 (90,5%) | 114(91,9%) | |
| COSTA/AMAZONIA/OTRO A NIVEL DEL MAR | 0 (0%) | 10 (9,5%) | 10(8,1%) | |
| EDAD A LA QUE ENTRO A CENTRO INFANTIL | | | | 0,16 |
| MENOR DE 3 AÑOS | 12 (66,7%) | 48 (48,5%) | 60(51,3%) | |
| MAYOR DE 3 AÑOS | 6 (33,3%) | 51 (51,5%) | 57(48,7%) | |
| NUMERO DE NIÑOS EN LA CASA APARTE DEL NIÑO | | | | 0,04 |
| MENOS DE 2 NIÑOS EN LA CASA | 16 (76,2%) | 96 (91,4%) | 112(88,9%) | |
| MAS DE 2 NIÑOS EN LA CASA | 5 (23,8%) | 9 (8,6%) | 14(11,1%) | |
| QUE LUGAR OCUPA EL NIÑO ENTRE HERMANOS | | | | 0,13 |
| PRIMERO | 12(57,1%) | 73 (69,5%) | 85 (67,5%) | |
| SEGUNDO | 4 (19,0%) | 23 (21,9%) | 27 (21,4%) | |
| TERCERO O DESPUÉS | 5(23,8%) | 9 (8,6%) | 14(11,1%) | |
| SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD O INCAPACIDAD | | | | 0,22 |
| SI | 4 (20,0%) | 10 (10,2%) | 14(11,9%) | |
| NO | 16 (80,0%) | 88 (89,8%) | 104(88,1%) | |
| ALGUIEN EN LA FAMILIA TARDA EN HABLAR | | | | 0,01 |
| SI | 11 (52,4%) | 27 (25,5%) | 38 (29,9%) | |
| NO | 10 (47,6%) | 79 (74,5%) | 89(70,1%) | |
| LACTANCIA DURANTE LOS 6 MESES DE VIDA | | | | 0,08 |
| SI | 14 (66,7%) | 84 (83,2%) | 98(80,3%) | |
| NO | 7 (33,3%) | 17 (16,8%) | 24(19,7%) | |
| ESTRATO SOCIOECONOMICO | | | | 0,47 |
| BAJO | 4 (19%) | 17 (15,7%) | 21(16,3%) | |
| MEDIO | 14 (66,7%) | 62 (57,4%) | 76(58,9%) | |
| ALTO | 3 (14,3%) | 29 (26,9%) | 32(24,8%) | |

Tabla 2 Distribución de características de acuerdo al riesgo de presentar Trastorno de Déficit de Atención /y Hiperactividad.

| CARACTERISTICAS | RIESGO DE TDA/H* | | TOTAL | OR SIMPLE | | OR AJUSTADO | |
|---|---------------------|------------------------|-------|----------------------|-------------|----------------|---------|
| | SÍ (n=10) (7.8%) | — NO(n=119) (92.2%) | | OR (95% IC) | VALOR p | OR (95% IC) | VALOR p |
| EDAD | | | | | | | |
| MENORES DE 3 AÑOS | 6 (18,2%) | 27(81,8%) | 33 | 4.55 (1.19 – 16.67). | 0.03 | .555(1.33-25) | 0.02 |
| MAYORES DE 3 AÑOS | 4 (4,7%) | 82(95,3%) | 86 | ref. | | ref. | |
| SEXO | | | | | | | |
| MASCULINO | 9(13,6%) | 57(86,4%) | 66 | 8.33(1.01-100) | 0.05 | 9.09(1.09-100) | 0,04 |
| FEMENINO | 1 (1,9%) | 52(98,1%) | 53 | ref. | | ref. | |
| PREMATURIDAD | | | | | | | |
| SÍ | 0 (0%) | 20 (100%) | 20 | NA | 0,998 | NA | 0,99 |
| NO | 10 (10, 1%) | 89(89,9%) | 99 | NA | | NA | |
| ETNIA | | | | | | | |
| MESTIZO | 8 (7,8%) | 94(92,2%) | 102 | NA | 0,57 | | |
| INDIGENA | 1 (12,5%) | 7(87,5%) | 8 | NA | | | |
| BLANCO | 1 (50%) | 1 (50%) | 2 | NA | | | |
| AFROECUATORIANO | 0 (0%) | 4(100%) | 4 | NA | | | |
| LUGAR DE NACIMIENTO DEL NIÑO | | | | | | | |
| SIERRA | 9 (8,6%) | 96(91,4%) | 105 | ref. | | | |
| COSTA/AMAZONIA/OTRO A NIVEL DEL MAR | 1 (10%) | 9 (90%) | 10 | 1,19 (0,14-10,44) | 0,88 | | |
| EDAD A LA QUE ENTRO A CENTRO INFANTIL | | | | | | | |
| MENOR DE 3 AÑOS | 9 (16,7%) | 45(83,3%) | 54 | 11,11(1,32-100) | 0,03 | | |
| MAYOR DE 3 AÑOS | 1 (1,8%) | 54(98,2%) | 55 | ref. | | | |
| NUMERO DE NIÑOS EN LA CASA APARTE DEL NIÑO | | | | | | | |
| MENOS DE 2 NIÑOS EXTRA EN LA CASA | 8 (7,7%) | 96(92,3%) | 104 | ref. | | | |
| MAS DE 2 NIÑOS EXTRA EN LA CASA | 1(7,7%) | 12(92,3%) | 13 | 1,0 (0.12- 8,70) | 1 | | |

| QUE LUGAR OCUPA EL NIÑO ENTRE HERMANOS | | | | | | |
|---|-----------|-----------|----|------------------|------|--|
| PRIMERO | 4(7,1%) | 52(92,9%) | 56 | ref. | | |
| SEGUNDO | 2 (5,7%) | 33(94,3%) | 35 | 1,19 (0,22-6,33) | 0,84 | |
| TERCERO O DESPUÉS | 2 (11,1%) | 16(88,9%) | 18 | 1,04 (0,12-9,43) | 0,97 | |
| SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD O INCAPACIDAD | | | | | | |
| SI | 2 (16,7%) | 10(83,3%) | 12 | ref. | | |
| NO | 7 (7,1%) | 91(92,9%) | 98 | 2,6 (0,47-12,26) | 0,27 | |
| LACTANCIA DURANTE LOS 6 MESES DE VIDA | | | | | | |
| SI | 8 (9,0%) | 81(91,0%) | 89 | ref. | | |
| NO | 1 (4,2%) | 23(95,8%) | 24 | 2,17(0,27-19,11) | 0,45 | |
| ESTRATO SOCIOECONOMICO | | | | | | |
| BAJO | 3 (16,7%) | 15(83,3%) | 18 | ref. | | |
| MEDIO | 6 (8,3%) | 66(91,7%) | 72 | 0,46(0,10-2,03) | 0,3 | |
| ALTO | 1 (3,4%) | 28(96,6%) | 29 | 0,18 (0,02-1,87) | 0,15 | |

* Se utilizó el cuestionario CBCL para el riesgo de TDAH.

Tabla 3 Distribución de características de acuerdo al riesgo de presentar Trastorno del Espectro Autista.

| CARACTERISTICAS | RIESGO DE TEA* | | TOTAL | OR SIMPLE | | OR AJUSTADO | |
|---|--------------------|----------------------|-------|-------------------|-------------|--------------------|-------------|
| | SÍ (n=9) (8,9%) | NO (n=92) (91,1%) | | OR (95% IC) | VALOR p | OR (95% IC) | VALOR p |
| EDAD | | | | | | | |
| MENORES DE 3 AÑOS | 4 (14,3%) | 24 (85,7%) | 28 | 2,27 (0,56-9,09) | 0,25 | 0,96(0,18-5,26) | 0,96 |
| MAYORES DE 3 AÑOS | 5 (6,8%) | 68 (93,2%) | 73 | ref. | | ref. | |
| SEXO | | | | | | | |
| MASCULINO | 3 (5,6%) | 51 (94,4%) | 54 | ref. | 0,22 | ref. | 0,23 |
| FEMENINO | 6 (12,8%) | 41 (87,2%) | 47 | 2,49 (0,59-10,56) | | 2,80 (0,51-15,28) | |
| PREMATURIDAD | | | | | | | |
| SÍ | 1 (5,6%) | 17 (94,4%) | 18 | 1,81(0,21-14,29) | 0,59 | 1,85 (0,17-20) | 0,61 |
| NO | 8 (9,6%) | 75 (90,4%) | 83 | ref. | | ref. | |
| ESTRATO SOCIOECONOMICO | | | | | | | |
| BAJO | 3 (20%) | 12 (80%) | 15 | ref. | | ref. | |
| MEDIO | 2 (3,4%) | 56 (96,6%) | 58 | 0,14 (0,02-0,95) | 0,04 | 0,39 (0,04-3,69) | 0,41 |
| ALTO | 4 (14,3%) | 24 (85,7%) | 28 | 0,67 (0,13-3,47) | 0,63 | 1,61(0,19-13,54) | 0,66 |
| ALGUIEN EN LA FAMILIA TARDA EN HABLAR | | | | | | | |
| SI | 6 (18,8%) | 26 (81,3%) | 32 | 7,62 (1,44-40,19) | | 10,79 (1,67-69,63) | |
| NO | 2 (2,9%) | 66 (97,1%) | 68 | ref. | 0,02 | ref. | 0,01 |
| ETNIA | | | | | | | |
| MESTIZO | 8 (8,8%) | 83 (91,2%) | 91 | ref. | | | |
| INDIGENA | 0 (0%) | 4 (100%) | 4 | NA | | | |
| BLANCO | 1 (50%) | 1 (50%) | 2 | NA | | | |
| AFROECUATORIANO | 0 (0%) | 3 (100%) | 3 | NA | 1 | | |
| LUGAR DE NACIMIENTO DEL NIÑO | | | | | | | |
| SIERRA | 8 (8,5%) | 86 (91,5%) | 94 | ref. | | | |
| COSTA/AMAZONIA/OTRO A NIVEL DEL MAR | 1 (20%) | 4 (80%) | 5 | 2,69 (0,27-27,02) | 0,4 | | |
| EDAD A LA QUE ENTRO A CENTRO INFANTIL | | | | | | | |
| MENOR DE 3 AÑOS | 7 (14,6%) | 41 (85,4%) | 48 | ref. | | | |
| MAYOR DE 3 AÑOS | 2 (4,4%) | 43 (95,6%) | 45 | 0,27 (0,05-1,39) | 0,12 | | |
| NUMERO DE NIÑOS EN LA CASA APARTE DEL NIÑO | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|------------|----|-------------------|------|--|
| MENOS DE 2 NIÑOS EXTRA EN LA CASA | 7 (8%) | 80 (92%) | 87 | ref. | | |
| MAS DE 2 NIÑOS EXTRA EN LA CASA | 2 (16,7%) | 10 (83,3%) | 12 | 2,29(0,42-12,56) | 0,34 | |
| QUE LUGAR OCUPA EL NIÑO ENTRE HERMANOS | | | | | | |
| PRIMERO | 3 (4,6%) | 62 (95,4%) | 65 | ref. | | |
| SEGUNDO | 4 (18,2%) | 18 (81,8%) | 22 | 4,59 (0,94-22,44) | 0,06 | |
| TERCERO O DESPUÉS | 2 (16,7%) | 10 (83,3%) | 12 | 4,13(0,61-27,91) | 0,15 | |
| SUFRE DE ALGUNA ENFERMEDAD O INCAPACIDAD | | | | | | |
| SI | 2 (15,4%) | 11(84,46%) | 13 | ref. | | |
| NO | 6 (7,5%) | 74 (92,5%) | 80 | 2,24(0,40-12,54) | 0,36 | |
| LACTANCIA DURANTE LOS 6 MESES DE VIDA | | | | | | |
| SI | 0 (0%) | 21 (100%) | 21 | NA | | |
| NO | 9 (12%) | 66 (88%) | 75 | NA | 0,99 | |

* Se utilizó el cuestionario CBCL para el riesgo de TEA.