



Factores de riesgo para trastornos del espectro autista. Un estudio observacional de centro único.

Mónica Leonor Jaramillo Castro ¹ , Alejandro Alberto Rodríguez Mero ¹ , Andrés Mauricio Ayón Genkuong ¹ .

1. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

Introducción: Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) constituyen un grupo de desórdenes del neurodesarrollo que se caracterizan por dificultades sociales, del lenguaje y patrones de comportamiento estereotipados. Su alta complejidad etiológica radica en su multifactorialidad.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio de observacional, transversal, retrospectivo y analítico mediante técnica de recolección de datos mixta. La muestra incluyó 126 pacientes diagnosticados con TEA atendidos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante entre 2019 y 2022.

Resultados: El 77.0% (n= 97) de la muestra fue de sexo masculino y el 23.0% (n= 29) femenino. La edad media de la muestra fue de 9.26 años (DE: 4.08), mientras que la edad media de diagnóstico fue de 2.38 años (DE: 1.91). Se determinó una asociación entre síndrome de Asperger y sexo masculino por pruebas de Chi-cuadrado de Pearson ($P=0.007$), razón de verosimilitud ($P=0.002$) y exacta de Fisher ($P=0.038$).

Conclusiones: El sexo masculino predominó en la muestra. La edad media de diagnóstico obtenida cumple con las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica de TEA. El alto porcentaje de discapacidades concomitantes sugiere la necesidad de intervenciones multidisciplinarias. Finalmente, se identificó una asociación significativa entre el síndrome de Asperger y el sexo masculino.

Palabras claves:

Trastornos del espectro autista, Autismo, Factores de riesgo, Factores prenatales, Factores perinatales, Trastornos del espectro autista.

Risk factors for autism spectrum disorders. A single-center observational study.

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorders (ASD) constitute a group of neurodevelopmental disorders that are characterized by social and language difficulties and stereotyped behavioral patterns. Its high etiological complexity lies in its multifactorial nature.

Methods: An observational, cross-sectional, retrospective, and analytical study was conducted using a mixed data collection technique. The sample included 126 patients diagnosed with ASD treated at the Francisco Icaza Bustamante Hospital between 2019 and 2022.

Results: 77.0% (n= 97) of the sample was male and 23.0% (n= 29) female. The mean age of the sample was 9.26 years (SD: 4.08), while the mean age of diagnosis was 2.38 years (SD: 1.91). An association between Asperger syndrome and the male sex was determined by Pearson's Chi-square ($P = 0.007$), likelihood ratio ($P = 0.002$), and Fisher's exact ($P = 0.038$) tests.

Conclusions: The male sex predominated in the sample. The average age of diagnosis obtained complies with the recommendations of the ASD Clinical Practice Guideline. The high percentage of concomitant disabilities suggests the need for multidisciplinary interventions. Finally, a significant association was identified between Asperger's syndrome and male sex.

Keywords:

Autism spectrum disorders, Autism, Risk factors, Prenatal factors, Perinatal factors, Autism spectrum disorders.

Introducción

Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) constituyen un grupo de desórdenes del neurodesarrollo que se caracterizan por dificultades sociales, del lenguaje y patrones de comportamiento estereotipados. La etiología de los TEA, tiene origen tanto genético como ambiental, en estos últimos destacan los factores familiares, maternos, prenatales, perinatales y neonatales [1, 2].

La Organización Mundial de la Salud, estimó en el año 2020, que el 0.625% de los niños a nivel global son diagnosticados con uno de los TEA [3]. Por su parte, en el año 2023, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos estimaron que alrededor del 1.5% de niños de 8 años se encontraban diagnosticados con TEA, basándose en revisiones bibliográficas de expertos en el ámbito de la salud [4]. En nuestro país la prevalencia de los TEA según un reporte del Ministerio de Salud Pública (MSP) para el año 2016 era de 1,258 personas [5].

Dado el aumento en la prevalencia y la complejidad multifactorial ligada a la etiología de este grupo de trastornos, se considera necesario realizar la presente investigación para aportar información actualizada sobre el tema. La comprensión de los factores de riesgos asociados a TEA busca contribuir al abordaje preventivo y detección temprana de los mismos.

El objetivo del presente estudio fue evaluar los factores de riesgo asociados a Trastornos del Espectro Autista (TEA) en pacientes del Hospital Francisco Icaza Bustamante período 2019- 2022.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El presente estudio observacional de tipo transversal es descriptivo. La fuente es retrospectiva.

Escenario

El estudio se desarrolló en el Hospital Francisco Icaza Bustamante, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ubicado en, Guayaquil, Ecuador. El período de estudio fue del 1 de Enero del 2019 al 31 de diciembre del 2022.

Participantes

Se incluyeron los registros de pacientes con trastornos del espectro autista. No se excluyeron o eliminaron pacientes del análisis.

Variables

Las variables fueron: edad, diagnóstico del espectro autista, discapacidades concomitantes, edad de las madres, factores prenatales, morbilidades durante el embarazo, uso de fármacos en el embarazo, factores perinatales.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta; se llenó un formulario electrónico a partir de los datos de la historia clínica. Se incluyeron los registros signados con los siguientes códigos CIE-10:

F84.0 Autismo en la niñez, F84.1 Autismo atípico, F84.5 Síndrome de Asperger, F84.2 Síndrome de Rett, F84.3 Otro trastorno desintegrativo de la niñez, F84.4 Trastorno hiperactivo asociado con retraso mental y movimientos estereotipados, F84.8 Otros trastornos generalizados del desarrollo, F84.9 Trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

Sesgos

Se evitó el sesgo de observación y selección aplicando los criterios de selección de participantes. Para evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, el investigador principal mantuvo en todo momento los datos con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. Dos investigadores analizaron de forma independiente cada registro por duplicado y las variables fueron registradas en la base de datos una vez verificada su concordancia.

Tamaño del estudio

La muestra fue probabilística. Según datos del INEC en Guayas existen 4.392 millones de habitantes, con una población menor a 5 años de 4.33% corresponden a 190,173 niños como Universo. Con una tasa prevalencia de trastornos del espectro autista de 3.3 %, un límite de confianza del 5% y el intervalo de confianza del 99%, el tamaño muestral fue de 85 casos. Se usó el programa EPI info TM (Version 7.2.5, CDC, Atlanta, EE.UU., septiembre del 2022.) para el cálculo muestral.

Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva. Los resultados se expresan como frecuencia y porcentaje. No se convirtieron variables categóricas en cuantitativas.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas con frecuencia y porcentajes. Se presenta intervalo de confianza del 95% para

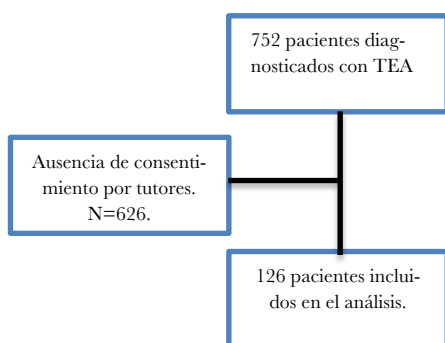
una proporción en las prevalencias relevantes. El paquete estadístico utilizado fue IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Resultados

Participantes

Se incluyeron 126 registros de pacientes con trastorno del espectro autista (Figura 1).

Figura 1. Participantes del estudio.



Características principales del grupo de estudio

La muestra estuvo compuesta por un total de 126 pacientes, de los cuales el 77.0% (n= 97) fueron hombres y el 23.0% (n= 29) mujeres. La media de la edad de la muestra fue de 9.26 años, mientras que la edad media de diagnóstico fue de 2.38 años, siendo diagnosticados antes de los tres años el 67.46% (n=85) de los pacientes (Tabla 1).

Según la CIE-10, el 54.0% (n=68) de los pacientes fue clasificado como autismo en la niñez (F840), el 27.0% (n= 34) como “trastorno generalizado del desarrollo no especificado” (F849) y el 10.3% (n=13) como síndrome de Asperger (F845). No se registraron casos de trastornos hiperactivos asociados con retraso mental y movimientos estereotipados (Tabla 1).

En cuanto a discapacidades concomitantes, la mayoría fue del lenguaje, discapacidad múltiple y discapacidad intelectual. El 19.0% (n=24) no tuvo ningún tipo de discapacidad concomitante (Tabla 1). En relación con los antecedentes familiares, el 71.4% (n=90) de la muestra refirió no tener ninguno, mientras que el 28.6% (n=36) refirió tener al menos un familiar con TEA. La media de la edad de las madres al momento del nacimiento de los pacientes fue de 28.6 ± 10.5 años, mientras que la de los padres de 32.2 ± 11.5 años. Adicionalmente, en ambos grupos, el nivel educativo predominante fue

bachillerato con un 59.52% (n=75) en las madres y un 50% (n=63) en padres.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas del grupo de estudio.

	N=126	Desviación estándar/Porcentaje
Edad		
Edad (Años)	9.3	± 4.1
Edad al diagnóstico (Años)	2.4	± 2.4
Trastornos del espectro autista		
Autismo en la niñez	68	54.0%
Trastorno generalizado del desarrollo no especificado	34	27.0%
Síndrome de Asperger	13	10.3%
Autismo atípico	6	4.8%
Otros trastornos generalizados del desarrollo	3	2.4%
Síndrome de Rett	2	1.6%
Discapacidad concomitante		
Lenguaje	39	31.0%
Discapacidad múltiple	30	23.8%
Intelectual	24	19.0%
No posee	24	19.0%
Física	5	4.0%
Auditiva	3	2.4%
Visual	1	0.8%
Morbilidad de la madre en el embarazo		
Ninguna	80	63.4%
Trastornos hipertensivos	21	16.7%
Infecciones	18	14.3%
Trastornos tiroideos	5	4.0%
Hemorragias	1	0.8%
Otros trastornos	1	0.8%
Diabetes mellitus	0	0%

Factores prenatales

Respecto a factores prenatales, se observó que el 90.5% (n=114) de la muestra tuvo un mínimo de cinco controles prenatales, en contraste con un 9.5% (n=12) que no lo cumplió. En cuanto al orden de nacimiento, el 48.9% (n=61) de la muestra fueron primogénitos. Del porcentaje restante, el 18.3% (n= 23) tuvo un intervalo intergenésico largo (igual o mayor a 60 meses), mientras que el 15.9% (n=20) tuvo un intervalo corto (menor a 18 meses).

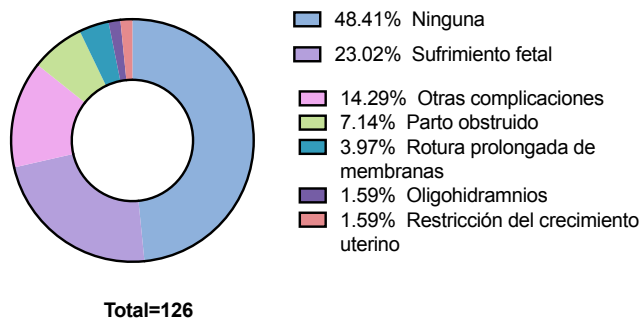
En lo que respecta a morbilidades durante el embarazo, el 63.4% (n=80) no tenía antecedentes, los antecedentes de hipertensión fueron del 16.7%, la presencia de infecciones fue del 14.35 (Tabla 1).

En relación con el uso de fármacos durante el embarazo, el 76.9% (n=97) negó uso, mientras que el 11.1% (n=14) refirió uso de antibióticos, en 5 casos 4% se consumieron analgésicos. Un 4% (n=5) refirió consumo de drogas psicoactivas.

Factores perinatales y neonatales

El tipo de parto más frecuente en la muestra utilizada fue cesárea, representada por un 70.6% (n=89), mientras que el 29.4% (n=37) correspondió a parto vaginal. En cuanto a complicaciones obstétricas, el 48.2% (n=61) negó tener alguna, siendo el sufrimiento fetal la más frecuente con un 23.0% (n=29) (Figura 2). Respecto al peso al nacer, el 19.0% (n=24) presentó bajo peso, mientras que un 80.2% (n=101) no lo tuvo. Finalmente, acerca del tipo de lactancia, el 40.5% (n=51) tuvo lactancia mixta, el 36.5% (n=46) lactancia materna exclusiva y solo el 23.0% (n=29) lactancia exclusiva de fórmula.

Figura 2. Complicaciones obstétricas de pacientes con autismo.



Estadística relacional

Con respecto a la relación entre sexo y la clasificación de TEA, se determinó una asociación entre síndrome de Asperger y el sexo masculino estadísticamente significativa por pruebas de Chi-cuadrado de Pearson ($P=0.007$), razón de verosimilitud ($P = 0.002$) y exacta de Fisher ($P = 0.038$) (Tabla 2), mientras que se encontró un valor cercano a significativo para síndrome de Rett y el sexo femenino por medio de prueba exacta de Fisher ($P = 0.052$) que pudieran ser significativas con el aumento de casos. Otras clasificaciones como “Autismo en la niñez” ($P=1.0$), “Autismo atípico” ($P=0.335$), “Otros trastornos generalizados del desarrollo” ($P=0.132$), y “Trastorno generalizado del desarrollo, no especificado” ($P = 0.635$) no presentaron asociaciones significativas con el sexo del niño.

Se encontró una asociación significativa entre antecedentes de TEA y edad de diagnóstico mediante la aplicación de prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($P = 0.001$). No se encontró una asociación significativa ($P = 0.471$) entre clasificación de TEA y discapacidad concomitante por prueba Chi-cuadrado (Tabla 3). Finalmente, por medio de prueba de Chi-

cuadrado ($P=0.718$) se determinó que no existe asociación significativa entre nivel de educación materna y tipo de lactancia (Tabla 4).

Tabla 2. Características del tipo de autismo por sexo.

	Mujer n=29	Hombre n=97	P
Autismo en la niñez	16 (55.2%)	52 (53.6%)	0.882
Trastorno generalizado del desarrollo no especificado	9 (31.0%)	25 (25.8%)	0.575
Síndrome de Asperger	0 (0%)	13 (13.4%)	0.038
Autismo atípico	0 (0%)	6 (6.1%)	0.170
Síndrome de Rett	2 (6.9%)	0 (0%)	0.0516
Otros trastornos generalizados del desarrollo	2 (6.9%)	1 (1.0%)	0.69

Discusión

La clara predominancia del sexo masculino (77%) en la muestra de este trabajo concuerda con lo descrito previamente en la que la prevalencia del sexo masculino es aproximadamente cuatro veces mayor que en el femenino [6]. Para explicar este fenómeno se ha propuesto la participación de factores genético ligados al cromosoma X, la impronta genética o los niveles de hormonas sexuales esteroidales [7].

La media de la edad de diagnóstico de la muestra fue de 2.38 años, concuerda con las Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, donde se establece un rango de 12 meses a 3 años de edad para su diagnóstico [5]. Comparativamente, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), reporta una edad media del diagnóstico temprano de TEA de 51 meses en E.E.U.U. (4). Esto sugiere un eficiente sistema de detección precoz de acuerdo con los resultados obtenidos de la muestra. Adicionalmente, se encontró una asociación significativa entre antecedentes de trastornos del espectro autista y edad de diagnóstico, lo que sugiere que la historia familiar puede aumentar la vigilancia y el reconocimiento temprano de TEA.

En cuanto a la clasificación de TEA, el autismo en la niñez fue el diagnóstico más frecuentemente observado del estudio, representando el 54.0% (n=68) de la muestra, estos resultados son consistentes con estudios publicados previamente [8].

Acerca de la relación entre sexo y la clasificación de TEA, se ha descrito una asociación significativa entre el síndrome de Asperger y el sexo masculino, así también entre el síndrome de Rett y el sexo femenino, hallazgos que fueron replicados en el presente estudio [9]. La mayor prevalencia del sexo femenino en el síndrome Rett podría estar asociada a una mutación en el gen MECP2 del cromosoma X, con dos copias del cromosoma X, se puede compensar el defecto [9].

Tabla 3. Características del tipo de autismo por discapacidad.

	Sin discapacidad n=24	Auditiva n=3	Física n=7	Intelectual n=24	Lenguaje n=39	Visual n=1	Discapacidad múltiple n=30	P
Autismo en la niñez	12 (50.0%)	2 (66.6%)	2 (28.57%)	14 (58.33%)	22 (56.41%)	1 (100%)	16 (53.3%)	
Autismo atípico	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4.17%)	2 (5.13%)	0 (0%)	3 (10%)	
Síndrome de Rett	0 (0%)	0 (0%)	1 (14.29%)	1 (4.17%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0.471*
Síndrome de Asperger	6 (25.0%)	1 (33.3%)	1 (14.29%)	2 (8.33%)	1 (2.56%)	0 (0%)	2 (6.7%)	
Otros trastornos generalizados del desarrollo	1 (4.1%)	0 (0%)	2 (28.57%)	1 (4.17%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3.3%)	
Trastorno generalizado del desarrollo no especificado	5 (20.8%)	0 (0%)	1 (14.29%)	5 (20.83%)	14 (35.90%)	0 (0%)	8 (26.7%)	

Tabla 4. Características de niños con autismo clasificado por la educación de la madre y el tipo de lactancia .

	Lactancia materna exclusiva n=46	Lactancia de fórmula exclusiva n=29	Lactancia materna mixta n=51	P
Educación básica jóvenes y adultos n=1	0 (0%)	0 (0%)	1 (2.0%)	0.477
Inicial n=2	1 (2.2%)	0 (0%)	1 (2.0%)	0.735
Educación básica (preparatoria) n=2	1 (2.2%)	0 (0%)	1 (2.0%)	0.735
Educación básica (elemental y media) n=15	7 (15.2%)	1 (3.4%)	7 (13.7%)	0.260
Educación básica superior n=5	2 (4.4%)	1 (3.4%)	2 (4.0%)	0.981
Bachillerato n=75	26 (56.5%)	23 (79.3%)	26 (51.0%)	0.040
Técnico superior n=9	2 (4.4%)	2 (6.8%)	5 (9.8%)	0.580
Tercer nivel de grado n=14	6 (13.0%)	1 (3.4%)	7 (13.7%)	0.324
Cuarto nivel de post-grado n=3	1 (2.2%)	1 (3.4%)	1 (2.0%)	0.91

Una de las discapacidades concomitantes, más descritas es discapacidad intelectual. Sin embargo, los estudios publicados hasta ahora han reportado tasas altamente variables de prevalencia de discapacidad intelectual en Trastornos del Espectro Autista, que van desde 16.7% a 84% [10, 11]. En el presente estudio se obtuvo una prevalencia de 19.0%, encontrándose en el segundo lugar luego de discapacidades del lenguaje (31.0%), dentro del rango descrito.

Con respecto a los antecedentes familiares, este estudio observó que el 71.4% de la muestra refirió no tener un antecedente de TEA. Aunque los pacientes con TEA tienen un fuerte componente genético, en al menos el 70% de los casos se desconoce la causa genética subyacente. Esto puede estar asociado a mutaciones de novo, factores ambientales, o incluso a una sub-notificación de antecedentes familiares [12].

Se ha identificado la edad parental avanzada como un factor de riesgo importante para el desarrollo de TEA relacionándola a mutaciones de novo, afectaciones de mecanismos epigenéticos reguladores, y complicaciones obstétricas [13]. Sin embargo, en el presente trabajo la media de la edad de las madres al momento del nacimiento de los pacientes fue de 28.6 años, mientras que la de los padres de 32.2 años. Estos resultados podrían explicarse, por un posible sesgo de selección, dado que la muestra no es suficientemente

representativa de la población general al solo incluir pacientes atendidos en el Ministerio de Salud Pública que comparten un mismo nivel socioeconómico, el cual se puede ver evidenciado en el nivel educativo predominante, bachillerato. Investigaciones han documentado como una de las principales razones para el retraso de la procreación, al alcanzar mejores estatus socioeconómico [14], situación que difícilmente ve reflejada en la muestra utilizada.

Se ha asociado a las morbilidades durante el embarazo a un mayor riesgo de desarrollo de TEA [15]. No obstante, en el presente estudio se evidencia que el 63.4% no padeció ninguna, lo cual podría asociarse a subregistros durante la recolección de datos. A pesar de ello, la complicación más frecuentemente observada, trastornos hipertensivos (16.7%) coincide con lo descrito [16].

Es relevante destacar la alta prevalencia de partos por cesárea (70.6%) en comparación con partos vaginales (29.4%). No obstante, la cesárea corresponde a un factor de riesgo de TEA de gran debate en la actualidad dado que no todos los estudios coinciden en su significancia [15].

La preponderancia de lactancia mixta (40.5%) sobre la lactancia materna exclusiva (36.5%) en el presente estudio podría estar influenciada por diversos factores, tales como

hipogalactia, mastitis, fatiga materna, y ganancia ponderal insuficiente en el lactante [16].

Conclusiones

Se encontró una asociación significativa entre el síndrome de Asperger y el sexo masculino. El sexo masculino fue el predominante en la muestra de pacientes con TEA.

Referencias

1. Lord C, Brugha TS, Charman T, Cusack J, Dumas G, Frazier T, Jones EJH, Jones RM, Pickles A, State MW, Taylor JL, Veenstra-VanderWeele J. Autism spectrum disorder. *Nat Rev Dis Primers*. 2020 Jan 16;6(1):5. doi: [10.1038/s41572-019-0138-4](https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4). PMID: 31949163; PMCID: PMC8900942.
2. Lord C, Elsabbagh M, Baird G, Veenstra-Vanderweele J. Autism spectrum disorder. *Lancet*. 2018 Aug 11;392(10146):508-520. doi: [10.1016/S0140-6736\(18\)31129-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31129-2). Epub 2018 Aug 2. PMID: 30078460; PMCID: PMC7398158.
3. Hodges H, Fealko C, Soares N. Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Transl Pediatr*. 2020 Feb;9(Suppl 1):S55-S65. doi: [10.21037/tp.2019.09.09](https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09). PMID: 32206584; PMCID: PMC7082249.
4. Maenner MJ, Shaw KA, Baio J, EdS1; Washington A, Patrick M, DiRienzo M, Christensen DL, Wiggins LD, Pettygrove S, Andrews JG, Lopez M, Hudson A, Baroud T, Schwenk Y, White T, Rosenberg CR, Lee LC, Harrington RA, Huston M, Hewitt A; PhD-7; Esler A, Hall-Lande J, Poynter JN, Hallas-Muchow L, Constantino JN, Fitzgerald RT, Zahorodny W, Shenouda J, Daniels JL, Warren Z, Vehorn A, Salinas A, Durkin MS, Dietz PM. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *MMWR Surveill Summ*. 2020 Mar 27;69(4):1-12. doi: [10.15585/mmwr.ss6904a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1). Erratum in: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 Apr 24;69(16):503. doi: [10.15585/mmwr.mm6916a4](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6916a4). PMID: 32214087; PMCID: PMC7119644.
5. MSP. Guía de Práctica Clínica: Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2017. Disponible en: https://www.salud.gov.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC_Trastornos_del_espectro_autista_en_ninos_y_adolescentes-1.pdf.
6. Fombonne E. The epidemiology of autism: a review. *Psychol Med*. 1999 Jul;29(4):769-86. doi: [10.1017/s0033291799008508](https://doi.org/10.1017/s0033291799008508). PMID: 10473304.
7. Laumonnier F, Bonnet-Brilhault F, Gomot M, Blanc R, David A, Moizard MP, Raynaud M, Ronce N, Lemonnier E, Calvas P, Laudier B, Chelly J, Fryns JP, Ropers HH, Hamel BC, Andres C, Barthélémy C, Moraine C, Briault S. X-linked mental retardation and autism are associated with a mutation in the NLGN4 gene, a member of the neuroligin family. *Am J Hum Genet*. 2004 Mar;74(3):552-7. doi: [10.1086/382137](https://doi.org/10.1086/382137). Epub 2004 Feb 12. PMID: 14963808; PMCID: PMC1182268.
8. James SN, Smith CJ. Early Autism Diagnosis in the Primary Care Setting. *Semin Pediatr Neurol*. 2020 Oct;35:100827. doi: [10.1016/j.spn.2020.100827](https://doi.org/10.1016/j.spn.2020.100827). Epub 2020 Jun 22. PMID: 32892954.
9. Volkmar FR, Reichow B, McPartland J. Classification of autism and related conditions: progress, challenges, and opportunities. *Dialogues Clin Neurosci*. 2012 Sep;14(3):229-37. doi: [10.31887/DCNS.2012.14.3/fvolkmar](https://doi.org/10.31887/DCNS.2012.14.3/fvolkmar). PMID: 23226949; PMCID: PMC3513678.
10. de Schipper E, Mahdi S, de Vries P, Granlund M, Holtmann M, Karande S, Almodayfer O, Shulman C, Tonge B, Wong VV, Zwaigenbaum L, Bölte S. Functioning and disability in autism spectrum disorder: A worldwide survey of experts. *Autism Res*. 2016 Sep;9(9):959-69. doi: [10.1002/aur.1592](https://doi.org/10.1002/aur.1592). Epub 2016 Jan 8. PMID: 26749373; PMCID: PMC5064728.
11. Baird G, Simonoff E, Pickles A, Chandler S, Loucas T, Meldrum D, Charman T. Prevalence of disorders of the autism spectrum in a population cohort of children in South Thames: the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Lancet*. 2006 Jul 15;368(9531):210-5. doi: [10.1016/S0140-6736\(06\)69041-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69041-7). PMID: 16844490.
12. O'Roak BJ, Vives L, Girirajan S, Karakoc E, Krumm N, Coe BP, Levy R, Ko A, Lee C, Smith JD, Turner EH, Stanaway IB, Vernot B, Malig M, Baker C, Reilly B, Akey JM, Borenstein E, Rieder MJ, Nickerson DA, Bernier R, Shendure J, Eichler EE. Sporadic autism exomes reveal a highly interconnected protein network of de novo mutations. *Nature*. 2012 Apr 4;485(7397):246-50. doi: [10.1038/nature10989](https://doi.org/10.1038/nature10989). PMID: 22495309; PMCID: PMC3350576.
13. Wu S, Wu F, Ding Y, Hou J, Bi J, Zhang Z. Advanced parental age and autism risk in children: a systematic review and meta-analysis. *Acta Psychiatr Scand*. 2017 Jan;135(1):29-41. doi: [10.1111/acps.12666](https://doi.org/10.1111/acps.12666). Epub 2016 Nov 14. PMID: 27858958.
14. Parner ET, Baron-Cohen S, Lauritsen MB, Jørgensen M, Schieve LA, Yearnin-Allsopp M, Obel C. Parental age and

autism spectrum disorders. *Ann Epidemiol.* 2012 Mar;22(3):143-50. doi: [10.1016/j.annepidem.2011.12.006](https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2011.12.006). Epub 2012 Jan 24. PMID: 22277122; PMCID: PMC4562461.

15. Glasson EJ, Bower C, Petterson B, de Klerk N, Chaney G, Hallmayer JF. Perinatal factors and the development of autism: a population study. *Arch Gen Psychiatry.* 2004 Jun;61(6):618-27. doi: [10.1001/archpsyc.61.6.618](https://doi.org/10.1001/archpsyc.61.6.618). PMID: 15184241.
16. Gardener H, Spiegelman D, Buka SL. Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis. *Pediatrics.* 2011 Aug;128(2):344-55. doi: [10.1542/peds.2010-1036](https://doi.org/10.1542/peds.2010-1036). Epub 2011 Jul 11. PMID: 21746727; PMCID: PMC3387855.

Abreviaturas

TEA: trastorno del espectro autista.

Información suplementaria

No se declara materiales suplementarios.

Agradecimientos

Agradecemos al personal administrativo y pacientes del Hospital Matilde Hidalgo de Procel, Guayaquil, Ecuador, lugar en donde se realizó el estudio.

Contribuciones de los autores

Mónica Leonor Jaramillo Castro: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación, redacción - borrador original.

Alejandro Alberto Rodríguez Mero: Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.

Andrés Mauricio Ayón Genkuong, Conceptualización, curación de datos, análisis formal, adquisición de fondos, investigación.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los autores del presente artículo financiaron los gastos de esta investigación.

Nota del Editor

La Revista Actas Médicas (Ecuador) permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

Recibido: Octubre 4, 2024.

Aceptado: Noviembre 28, 2024.

Publicado: Noviembre 30, 2024.

Editor: Dra. Mayra Ordoñez Martínez.

Como citar:

Jaramillo M, Rodríguez A, Ayón A. Factores de riesgo para trastornos del espectro autista. Un estudio observacional de centro único. *Actas Médicas (Ecuador)* 2024;33(2):137-144.

Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos utilizados y analizados durante el presente estudio están disponibles del autor correspondiente previa solicitud razonable.

Declaraciones

Aprobación de comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Santiago de Guayaquil.

Consentimiento de publicación

No fue requerido debido a que el presente estudio no publican imágenes, radiografías y estudios específicos de pacientes.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Información de los autores

Mónica Leonor Jaramillo Castro, Médico por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. (Guayaquil, 2024).

Correo: jaramillomo@hotmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-8329-9080>

Alejandro Alberto Rodríguez Mero, Médico por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. (Guayaquil, 2024).

Correo: alrodriguezmerocse211214@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-4273-7111>

Andrés Mauricio Ayón Genkuong, Médico por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Guayaquil, 2007). Especialista en Perinatología por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Guayaquil, 2004). Especialista en Ginecología y obstetricia por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Guayaquil, 2007). Tutor en la Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9813-1054>

© **Copyright 2024**, Mónica Leonor Jaramillo Castro, Alejandro Alberto Rodríguez Mero, Andrés Mauricio Ayón Genkuong. This article is distributed under the terms of the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which permits non-commercial use and redistribution provided the source and the original author is cited.

Correspondencia: Mónica Leonor Jaramillo Castro. Correo: jaramillomo@hotmail.com

Dirección: R492+MJF, Av. Kennedy, Guayaquil CP 090514, Guayaquil. Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil. Teléfono: (04) 228-1148.