

IMPACTO DE LA PRUEBA DE TAMIZAJE NEONATAL TSH EN LAS ALTERACIONES NEUROLOGICAS EN LOS NIÑOS CON HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO.

Luisa Fernanda González Otero

Marcelo Enrique Mendoza Barriga

Diana Carolina Parodi Ayala

Rafael León Quintero

Tutor

Rafael León Quintero

RESUMEN

Objetivo: determinar el impacto de la prueba de tamizaje neonatal TSH en las alteraciones neurológicas en los niños con hipotiroidismo congénito.

Métodos: Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica de publicaciones en español e inglés utilizando las bases de datos Scielo, Redalyc, Uptoday, y Elsevier, incluyendo términos como: Hipotiroidismo Congénito, Tamizaje neonatal, manifestaciones neurológicas de hipotiroidismo congénito, detección temprana, tratamiento oportuno. Para la selección de los estudios se incluyeron publicaciones tipo Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, guías de práctica clínica, estudios observacionales. La calidad de los artículos se evaluó por PRISMA (revisiones sistemáticas y meta-análisis), CONSORT (ensayos clínicos), y STROBE para estudios observacionales.

Resultados: Se identificaron 37 artículos que cumplieron con los requisitos preestablecidos, donde se encontró que el pronóstico del desarrollo neurológico se relaciona en forma inversa a la edad de diagnóstico e inicio de tratamiento de la

enfermedad. Por esta razón, se han desarrollado programas de tamizaje neonatal en todo el mundo para la detección oportuna de esta patología.

Conclusiones: El reconocimiento del hipotiroidismo congénito al momento del nacimiento de los niños, es de vital importancia, porque permite la detección temprana y el tratamiento oportuno de las complicaciones que acarrea esta enfermedad, una de las más importantes son las manifestaciones neurológicas, Por esta razón, se han desarrollado programas de tamizaje neonatal en todo el mundo, pues, el pronóstico del desarrollo neurológico se relaciona en forma inversa a la edad de diagnóstico e inicio del tratamiento.

Palabras claves: Hipotiroidismo congénito, tamizaje THS, alteraciones neurológicas, detección temprana, tratamiento oportuno.

ABSTRACT

IMPACT OF THE TSH NEONATAL SIZE TEST ON NEUROLOGICAL CHANGES IN CHILDREN WITH CONGENIC HYPOTIROIDISM.

Objective: to determine the impact of the TSH neonatal screening test on neurological alterations in children with congenital hypothyroidism.

Methods: A literature search of publications in Spanish and English was carried out using the Scielo, Redalyc, Uptoday, and Elsevier databases, including terms such as: Congenital Hypothyroidism, Neonatal Screening, Neurological manifestations of congenital hypothyroidism, early detection, timely treatment. For the selection of the studies, systematic publications, clinical trials, clinical practice guides, observational studies were included. The quality of the articles was evaluated by PRISMA (systematic reviews and meta-analysis), CONSORT (clinical trials), and STROBE for observational studies.

Results: 37 articles were identified that met the pre-established requirements, where it was found that the prognosis of neurological development is inversely related to the age of diagnosis and onset of treatment of the disease. For this reason, neonatal screening programs have been developed worldwide for the timely detection of this pathology.

Conclusions: The recognition of congenital hypothyroidism at the time of the birth of children is of vital importance, because it allows the early detection and timely treatment of the complications that this disease causes, one of the most important are the neurological manifestations, For this reason, neonatal screening programs have been developed worldwide, since the prognosis of neurological development is inversely related to the age of diagnosis and treatment initiation.

Keywords: Congenital hypothyroidism, THS screening, neurological alterations, early detection, timely treatment

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grob L Francisca, Martínez-Aguayo Alejandro. Hipotiroidismo congénito: un diagnóstico que no debemos olvidar. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2012 Oct [citado 2018 Oct 25]; 83(5): 482-491
2. Moraga J, Cartes – Velasquez R. pautas de chequeo, parte ii: quorum y prisma (Cheklists, part II: QUORUM and PRISMA). *Rev Chil* 2015;67:325-330.
3. Moraga J, Cartes – Velasquez R. Pautas de chequeo, parte i: consort y trend (Cheklists, part I: CONSORT and TREND). *Rev Chil* 2015;67: 225-232.
2. Von E, Altman D, Egger M, et al. Declaración de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* 2008; 22 (2):144-150.
3. Adriana Ortiz Estevez, Alejandra Pinzón, et al. Prevalencia de Hipotiroidismo Congénito y factores asociados en neonatos nacidos en un Hospital del Área Metropolitana de Bucaramanga entre junio de 2014 y junio de 2015. 2017; *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES*; 1; 1-14.
4. Santiago Currea, Juan Carlos Bustos, Carlos Agudelo Calderón, et al. Guía para la atención del recién nacido. *Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública.* 2000; 1(2); 1-48.
5. Bermúdez JA, González E, Rosero MJ, Escobar J. Protocolo de Vigilancia del Hipotiroidismo Congénito. Instituto Nacional de Salud de Colombia; 2008 [cited 2015 Mar].
6. Rose SR, Brown RS, Foley T, Kaplowitz PB, Kaye CI, Sundararajan S, et al. Update of newborn screening and therapy for congenital hypothyroidism. *Pediatrics.* 2006;117(6):2290-303.
7. Beardsall K, Ogilvy-Stuart AL. Congenital hypothyroidism. *Curr Paediatr.* 2004;14(5):422-9.
8. Rodríguez-Salgado K, Rodríguez-Pérez J, Reyes-Chávez J, et al . Hipotiroidismo congénito: factores de transcripción y calidad de vida. *Rev méd Trujillo* 2018;13(1):52-60.

9. Rovet J. The Role of Thyroid Hormones for Brain Development and Cognitive Function. *Endocr Dev.* 2014; 26-43.
10. Bernal J. Thyroid Hormones in Brain Development and Function. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab.* 2015; 5(2): 1-36.
11. Fields R, Araque A, Johansen-Berg H, Lim S, Lynch G, Nave K et al. Glial Biology in Learning and Cognition. *Neuroscientist.* 2013; 20(5):426-431.
12. Jacobsen BB, Brandt NJ: Congenital hypothyroidism in Denmark. *Arch Dis Child* 1981; 56 (2): 134-6.
13. Tarim OF, Yordam N: Congenital hypothyroidism in Turkey: a retrospective evaluation of 1000 cases. *Turk J Pediatr* 1992; 34 (4): 197-202.
14. LaFranchi SH: Hypothyroidism. *Pediatr Clin North Am* 1979; 26 (1): 33-51.
15. Grasberger H, Refetoff S: Genetic causes of congenital hypothyroidism due to dysmorphogenesis. *Curr Opin Pediatr* 2011; 23 (4): 421-8.
16. Peter F, Muzsnai A: Congenital disorders of the thyroid: hypo/hyper. *Pediatr Clin North Am* 2011; 58 (5): 1099- 115, ix.
17. Grant DB, Smith I, Fuggle PW, Tokar S, Chapple J: Congenital hypothyroidism detected by neonatal screening: relationship between biochemical severity and early clinical features. *Arch Dis Child* 1992; 67 (1): 87-90.
18. Filippi L, Pezzati M, Cecchi A, Poggi C: Dopamine infusion: a possible cause of undiagnosed congenital hypothyroidism in preterm infants. *Pediatr Crit Care Med* 2006; 7 (3): 249-51.
19. Yunis KA, Nasr MR, Lepejian G, Najjar S, Daher R: False-negative primary neonatal thyroid screening: the need for clinical vigilance and secondary screening. *J Med Screen* 2003; 10 (1): 2-4.
20. Mengreli C, Kanaka-Gantenbein C, Girginoudis P, et al: Screening for congenital hypothyroidism: the significance of threshold limit in false-negative results. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95 (9): 4283-90.
21. Geelhoed EA, Lewis B, Hounsoume D, O'Leary P: Economic evaluation of neonatal screening for phenylketonuria and congenital hypothyroidism. *J Paediatr Child Health* 2005; 41 (11): 575-9.
22. Carroll AE, Downs SM: Comprehensive cost-utility analysis of newborn screening strategies. *Pediatrics* 2006; 117 (5 Pt 2): S287-95.
23. Grosse SD, Van Vliet G: Prevention of intellectual disability through screening for congenital hypothyroidism: how much and at what level? *Arch Dis Child* 2011; 96 (4): 374-9.
24. Kooistra L, Laane C, Vulsma T, Schellekens JMH, van der Meere JJ, Kalverboer AF. Motor and cognitive development in children with congenital hypothyroidism: a long-term evaluation of the effects of neonatal treatment. *J Pediatr* 1994; 124; 903-9.

25. Simons WF, Fuggle PW, Grant DB, Smith I. Intellectual development at 10 years in early treated congenital hypothyroidism. *Arch Dis Child* 1994; 71: 232-4.
26. Alvarez M, Berazain A, Alonso E, Hernández M, Robaina R, Guell R, et al. Estado neurocognitivo en niños con hipotiroidismo congénito tratados precozmente. Seguimiento a diez años. 2º. Congreso Latinoamericano de tamiz neonatal 1999, Santiago de Chile 24-27 de octubre.
27. Bargagna S, Dinetti D, Pinchera A, Marcheschi M, Montanelli L, Presciuttini S. School attainments in children with congenital hypothyroidism detected by neonatal screening and treated early in life. *Eur J Endocrinol* 1999; 140: 407-13.
28. Van Vliet G, Merck AG. Thyroid Symposium treatment and outcome. *Thyroid* 1999; 9: 79-84.
29. Arreola G, Barrera R, Jimenez R, et al. Neurodesarrollo en infantes con antecedente de hipotiroidismo congénito. *Perinatol Reprod Hum*. 2005; 19: 141-151.
30. Melina Acevedo-Rojas¹, Víctor Clemente Mendoza Rojas. Características clínicas de los niños con hipotiroidismo congénito en Santander, Colombia. 2017;25(1):1-5
31. Ilicki A, Larsson A, Mortensson W. Neonatal skeletal maturation in congenital hypothyroidism and its prognosis value for psychomotor development at 3 years in patients treated early. *Horm Res* 1990; 33; 260-4.
32. Léger J, Olivieri A, Donaldson M, Torresani T, Krude H, van Vliet G, et al. European Society for Paediatric Endocrinology consensus guidelines on screening, diagnosis, and management of congenital hypothyroidism. *Horm Res paediatrics*. 2014;81(2):80-103.
33. Djemli A, Van Vliet G, Delvin EE. Congenital hypothyroidism: from paracelsus to molecular diagnosis. *Clin Biochem*. 2006;39(5):511-8.
34. Melina Acevedo-Rojas¹, Víctor Clemente Mendoza Rojas. Características clínicas de los niños con hipotiroidismo congénito en Santander, Colombia. 2017;25(1):1-5
35. Pardo M, Musso M, Keselman A, et al. Perfiles cognitivos en pacientes con hipotiroidismo congénito detectado y tratado en forma temprana. *Arch Argent Pediatr* 2017;115(1):12-17 / 12
36. Nuñez A, Bedregal P, Becerra C, et al. Alteraciones del neurodesarrollo en pacientes con hipotiroidismo congénito: Recomendaciones para el seguimiento. *rev Med Chile* 2017; 145: 1579-1587
37. Flores R, Coronado Z, Ortega G, et al. Tamizaje neonatal de hipotiroidismo congénito, análisis de la evidencia actual y propuesta de tamizaje para la población mexicana. *Perinatol reprod Hum*. 2018;32(1):43-52