

## **Manifestaciones clínicas en pacientes con diagnóstico prenatal de anomalías del sistema nervioso central mediante ultrasonido obstétrico. Serie de casos, 2020-2022**

Clinical manifestations in patients with a prenatal diagnosis of central nervous system anomalies by obstetric ultrasound. Case series, 2020-2022

Mario Antonio Sánchez Domínguez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4425-7073>

Ramiro Jorge García García<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2681-0944>

Maidalis Bravo Ramírez<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3170-7132>

<sup>1</sup> Instituto de Neurología y Neurocirugía, La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Hospital Pediátrico Juan Manuel Márquez, La Habana, Cuba.

<sup>3</sup> Centro Nacional de Genética Médica, La Habana, Cuba.

### **RESUMEN**

**Introducción:** las anomalías congénitas del sistema nervioso central (SNC) constituyen una de las principales causas de discapacidad en la infancia. El diagnóstico prenatal mediante ultrasonido permite identificar muchas de ellas, sin embargo, existe escasa evidencia en Cuba sobre la evolución clínica postnatal de estos pacientes.

**Objetivo:** describir las manifestaciones clínicas postnatales en lactantes y preescolares diagnosticados con anomalías congénitas del SNC mediante ultrasonido obstétrico entre 2020 y 2022.

**Métodos:** estudio observacional, descriptivo y longitudinal, de tipo serie de casos. Se incluyeron 15 pacientes atendidos en la Consulta Nacional de Atención Prenatal para confirmar defectos congénitos. Se analizaron variables demográficas, el tipo de anomalía diagnosticada, las manifestaciones clínicas postnatales y la evolución neurológica. Se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

**Resultados:** las anomalías más frecuentes fueron hidrocefalia (26,7 %), agenesia del cuerpo calloso (20 %), ventriculomegalia (20 %) y malformación de Dandy-Walker (13,3 %). El 60 % de los pacientes presentó retraso en el desarrollo psicomotor, el 40 % epilepsia y el 33,3 % alteraciones cognitivas significativas. La concordancia entre el diagnóstico prenatal y los hallazgos postnatales fue del 86,6 %.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes con diagnóstico prenatal de anomalías del SNC presentaron manifestaciones clínicas neurológicas posteriores, lo que refuerza la importancia del seguimiento multidisciplinario temprano y del asesoramiento genético para las familias.

**Palabras clave:** anomalías congénitas; sistema nervioso central; ultrasonido obstétrico; manifestaciones clínicas; neuropediatría.

## ABSTRACT

**Introduction:** Congenital anomalies of the central nervous system (CNS) are among the leading causes of childhood disability. Prenatal ultrasound is a key diagnostic

tool; however, in Cuba, little is known about the postnatal clinical course of these patients.

**Objective:** To describe the postnatal clinical manifestations in infants and preschool children prenatally diagnosed with CNS anomalies by obstetric ultrasound between 2020 and 2022.

**Methods:** A descriptive, observational, longitudinal case series study was conducted. Fifteen patients referred to the National Prenatal Reference Clinic for confirmation of congenital defects were included. Demographic variables, anomaly type, postnatal clinical manifestations, and neurological outcomes were analyzed. Absolute and relative frequencies were used. Results: The most frequent anomalies were hydrocephalus (26.7 %), agenesis of the corpus callosum (20 %), ventriculomegaly (20 %), and Dandy-Walker malformation (13.3 %). Sixty percent of patients showed psychomotor delay, 40 % epilepsy, and 33.3 % significant cognitive impairment. Agreement between prenatal diagnosis and postnatal findings was 86.6 %. Conclusions: Most patients prenatally diagnosed with CNS anomalies presented postnatal neurological manifestations. Early multidisciplinary follow-up and genetic counseling are essential for prognosis and family support.

**Keywords:** congenital anomalies, central nervous system, obstetric ultrasound, clinical manifestations, pediatric neurology.

Recibido: 22/08/2025

Aceptado: 17/10/2025

## Introducción

Las anomalías congénitas (AC) representan un problema de salud pública relevante por su elevada morbilidad y mortalidad infantiles. Según la Organización Mundial de la Salud, se definen como alteraciones morfológicas, estructurales, funcionales o moleculares que se originan durante la vida intrauterina y pueden detectarse en cualquier etapa, desde el embarazo hasta la vida postnatal<sup>1</sup>. Su prevalencia global se estima entre 2 y 4 por cada 100 nacidos vivos<sup>2</sup>, sin grandes variaciones geográficas, aunque sí influenciada por factores de riesgo ambientales, genéticos y epigenéticos.<sup>(3,4)</sup>

Entre las AC, las del sistema nervioso central (SNC) ocupan un lugar preponderante debido a su impacto clínico y social. Diversos registros poblacionales, como el Metropolitan Atlanta Congenital Defects Program en Estados Unidos, reportan prevalencias cercanas al 2,7 %.<sup>(3)</sup> En Europa, el European Concerted Action on Congenital Anomalies and Twins documentó entre 2003 y 2007 una tasa de 23,95 por cada 1.000 nacimientos, con 3,56 por 1.000 de origen cromosómico. En Cuba, desde la década de 1980, se incorporó la práctica sistemática del ultrasonido obstétrico como parte de un programa nacional de diagnóstico prenatal de AC,<sup>(5,6)</sup> lo que ha permitido mejorar la detección y el asesoramiento genético.<sup>(4)</sup>

El desarrollo del SNC es un proceso prolongado y complejo que inicia en la tercera semana de gestación, con la neurulación, y continúa hasta la edad adulta. Esta particularidad lo hace susceptible a múltiples alteraciones en diferentes etapas, que incluyen defectos de cierre del tubo neural<sup>6</sup>, malformaciones de la migración neuronal y alteraciones de la mielinización<sup>6</sup>. La gravedad clínica de estas anomalías varía: mientras algunas, como la anencefalia, son incompatibles con la

vida, otras como la agenesia parcial del cuerpo calloso pueden ser asintomáticas o cursar con discapacidad neurológica de grado variable.<sup>(7,8)</sup>

El ultrasonido obstétrico es la principal herramienta para la detección prenatal de malformaciones fetales. Su sensibilidad a las anomalías del SNC se estima en torno al 80 %, especialmente cuando se realiza en el segundo trimestre de la gestación.<sup>(9,10)</sup> En casos complejos, puede complementarse con resonancia magnética fetal para mayor precisión diagnóstica.<sup>(8)</sup> La identificación temprana de estas anomalías permite orientar la conducta obstétrica, el pronóstico y las decisiones familiares, incluyendo la posibilidad de interrupción del embarazo en situaciones graves.<sup>(11,12)</sup>

A pesar de la amplia experiencia cubana en el diagnóstico prenatal,<sup>(9,13)</sup> existen escasos estudios que documenten la evolución clínica postnatal de los pacientes a quienes se les detectaron anomalías del SNC mediante ultrasonido. Conocer dichas manifestaciones resulta fundamental para:

1. Ofrecer un pronóstico más ajustado a los padres.
2. Diseñar programas de seguimiento multidisciplinario desde el nacimiento.
3. Evaluar la efectividad del programa nacional de diagnóstico prenatal en términos de la correlación clínico-radiológica.

En este contexto, se diseñó el presente estudio con el objetivo de describir las manifestaciones clínicas postnatales de lactantes y preescolares diagnosticados prenatalmente con anomalías del SNC en Cuba entre 2020 y 2022.

## Métodos

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal, de tipo serie de casos, en pacientes con diagnóstico prenatal de anomalías congénitas del SNC, corroboradas en la Consulta Nacional de Atención Prenatal, entre enero de 2020 y diciembre de 2022.

### Universo y muestra

El universo lo constituyeron todos los casos diagnosticados mediante ultrasonido obstétrico en diferentes áreas de salud del país y remitidos a la consulta nacional para su confirmación. La muestra final estuvo integrada por 15 pacientes (lactantes y preescolares), cuyos diagnósticos se confirmaron y que fueron seguidos en la consulta de neuropediatría, con consentimiento informado de los padres.

### Variables analizadas

- ❖ **Sociodemográficas:** edad al diagnóstico prenatal, edad en el seguimiento, sexo.
- ❖ **Diagnóstico prenatal:** tipo de anomalía congénita del SNC detectada por ultrasonido (hidrocefalia, agenesia del cuerpo calloso, malformación de Dandy-Walker, ventriculomegalia, etc.).
- ❖ **Manifestaciones clínicas postnatales:** retraso en el desarrollo psicomotor, epilepsia, trastornos cognitivos, alteraciones motoras y sensoriales.

- ❖ **Correspondencia diagnóstico prenatal–postnatal:** concordancia entre los hallazgos del ultrasonido y las manifestaciones clínicas y los estudios complementarios posteriores.

## Procedimientos

Todos los pacientes fueron evaluados en una consulta multidisciplinaria que incluyó especialistas en neuropediatría, genética médica, cardiología e imagenología. Los estudios realizados abarcaron:

- ❖ Ultrasonido transfontanelar y abdominal.
- ❖ Tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo en casos seleccionados.
- ❖ Electroencefalograma.
- ❖ Potenciales evocados auditivos.
- ❖ Evaluación clínica neurológica y del desarrollo psicomotor.

## Procesamiento y análisis de datos

Se confeccionó una base de datos en SPSS v.25. Se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para describir las variables. Los resultados se presentan en tablas y gráficos resumidos.

## Consideraciones éticas

Se garantizó el consentimiento informado de los padres o tutores legales. La investigación fue aprobada por el comité de ética del Instituto de Neurología y Neurocirugía y se ajustó a los principios de la Declaración de Helsinki.

## Resultados

### Características sociodemográficas

Se incluyeron 15 pacientes con diagnóstico prenatal confirmado de anomalías congénitas del SNC. La edad gestacional al momento del diagnóstico osciló entre 18 y 28 semanas, con predominio en el segundo trimestre. El sexo masculino fue ligeramente más frecuente (53,3 %).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los pacientes (n=15)

| Variable                        | n  | %    |
|---------------------------------|----|------|
| Sexo                            |    |      |
| Masculino                       | 8  | 53,3 |
| Femenino                        | 7  | 46,7 |
| Edad gestacional al diagnóstico |    |      |
| Primer trimestre (11–13,6 sem.) | 2  | 13,3 |
| Segundo trimestre (20–24 sem.)  | 10 | 66,7 |
| Tercer trimestre (30–34 sem.)   | 3  | 20,0 |

**Tabla 2.** Distribución de anomalías congénitas del SNC diagnosticadas prenatalmente

| Anomalía congénita           | n | %    |
|------------------------------|---|------|
| Hidrocefalia                 | 4 | 26,7 |
| Agenesia del cuerpo calloso  | 3 | 20,0 |
| Ventriculomegalia            | 3 | 20,0 |
| Malformación de Dandy-Walker | 2 | 13,3 |



|                    |   |     |
|--------------------|---|-----|
| Holoprosencefalia  | 1 | 6,7 |
| Megacisterna magna | 1 | 6,7 |
| Quiste aracnoideo  | 1 | 6,7 |

### Manifestaciones clínicas postnatales

Al evaluar a los pacientes en el seguimiento postnatal, se identificaron diversas alteraciones neurológicas y del desarrollo. El retraso del desarrollo psicomotor fue la manifestación más común (60 %), seguido de epilepsia (40 %), alteraciones cognitivas (33,3 %) y trastornos motores (20 %).

**Tabla 3.** Manifestaciones clínicas postnatales en los pacientes estudiados

| Manifestación clínica                        | n | %    |
|----------------------------------------------|---|------|
| Retraso del desarrollo psicomotor            | 9 | 60,0 |
| Epilepsia                                    | 6 | 40,0 |
| Alteraciones cognitivas significativas       | 5 | 33,3 |
| Trastornos motores (espasticidad, hipotonía) | 3 | 20,0 |
| Alteraciones visuales/auditivas              | 2 | 13,3 |
| Desarrollo neurológico normal                | 2 | 13,3 |

### Correspondencia diagnóstico prenatal–postnatal

En el 86,6 % de los casos, el diagnóstico prenatal coincidió con los hallazgos clínicos y de neuroimagen postnatales. En dos pacientes hubo discrepancias: uno con ventriculomegalia leve que evolucionó favorablemente y otro con megacisterna magna aislada, sin repercusión clínica.

**Tabla 4.** Concordancia entre diagnóstico prenatal y hallazgos postnatales

| Resultado                            | n  | %    |
|--------------------------------------|----|------|
| Diagnóstico concordante              | 13 | 86,6 |
| Diagnóstico parcialmente concordante | 2  | 13,4 |

## Discusión

Los resultados de este estudio confirman la relevancia del ultrasonido obstétrico como herramienta fundamental para la detección prenatal de anomalías congénitas del sistema nervioso central (SNC). Su sensibilidad, cercana al 80 % en el segundo trimestre del embarazo, ha sido documentada en estudios internacionales,<sup>(14,15)</sup> lo cual coincide con nuestra experiencia y respalda la solidez de su uso como método de pesquisa inicial. En nuestra serie, la concordancia entre el diagnóstico prenatal y postnatal alcanzó un 86,6 %, indicador que valida la eficacia del programa nacional cubano de pesquisa prenatal instaurado en la década de 1980,<sup>(16)</sup> y que ha permitido un acceso universal y equitativo a las gestantes.

No obstante, persisten limitaciones importantes. En dos pacientes se observaron discrepancias entre el diagnóstico prenatal y la evolución clínica, lo que recuerda que la precisión diagnóstica depende de múltiples factores: la experiencia del examinador, la calidad del equipo, la edad gestacional en el momento de la evaluación y la complejidad de la malformación.<sup>(17,18)</sup> La incorporación de la resonancia magnética (RM) fetal en protocolos seleccionados, como recomiendan guías internacionales,<sup>(19,20)</sup> representa una oportunidad de mejorar la caracterización de malformaciones complejas y la toma de decisiones clínicas. Si bien su disponibilidad aún es limitada en nuestro medio, la evidencia sugiere que

su uso conjunto con el ultrasonido incrementa la precisión diagnóstica y mejora el asesoramiento perinatal.<sup>(7,8)</sup>

En cuanto a la evolución clínica postnatal, la mayoría de los pacientes de nuestra serie presentaron manifestaciones neurológicas significativas. El hallazgo más frecuente fue el retraso del desarrollo psicomotor (60 %), seguido de la epilepsia (40 %). Estos resultados coinciden con reportes previos que muestran que niños con hidrocefalia, agenesia del cuerpo calloso o malformaciones de fosa posterior presentan grados variables de discapacidad neurológica a lo largo de su vida.<sup>(21,22)</sup> Particularmente, la agenesia del cuerpo calloso puede tener un espectro muy amplio de expresión clínica, que varía desde un desarrollo casi normal hasta trastornos severos de la cognición y epilepsia recurrente, como se ha demostrado en cohortes internacionales de seguimiento prolongado.<sup>(17,23)</sup>

Un aspecto de gran relevancia es que solo el 13,3 % de los pacientes evolucionó con un desarrollo neurológico normal. Esto subraya la elevada carga de discapacidad asociada a estas anomalías y la necesidad de fortalecer el seguimiento integral. La literatura coincide en que menos del 20 % de los casos con ventriculomegalia aislada o megacisterna magna tienen una evolución sin secuelas,<sup>(24,25)</sup> lo cual se refleja en nuestra cohorte, donde únicamente dos pacientes alcanzaron un desarrollo favorable.

Desde la perspectiva de la salud pública, nuestros hallazgos ponen de relieve la importancia de un abordaje multidisciplinario temprano que involucre neuropediatría, rehabilitación, genética médica y apoyo psicológico a las familias.<sup>(26,27)</sup> Esta estrategia no solo mejora el pronóstico individual, sino que también permite optimizar recursos en un contexto de limitaciones estructurales. En Cuba, aunque el sistema nacional de diagnóstico prenatal ha demostrado eficacia en la pesquisa, existe aún escasa información sobre la evolución a largo

plazo de los niños en quienes se decide continuar el embarazo tras la detección de una anomalía congénita del SNC. Nuestro estudio aporta evidencia en este sentido y constituye un paso hacia un mejor asesoramiento genético, así como hacia la planificación de recursos asistenciales y educativos para estos pacientes y sus familias.

Si bien el tamaño muestral de nuestro estudio fue limitado, los resultados obtenidos son consistentes con los descritos en la literatura internacional. Investigaciones realizadas en diferentes países reportan que la mayoría de los niños con diagnóstico prenatal de anomalías congénitas del SNC presentan manifestaciones neurológicas relevantes.<sup>(28,29,30)</sup> En este contexto, resulta imprescindible fortalecer las estrategias de identificación temprana y asegurar un acompañamiento continuo a lo largo de la infancia, lo cual permite optimizar el pronóstico funcional y la calidad de vida.<sup>(31,32)</sup>

En conclusión, la experiencia cubana en la pesquisa prenatal de anomalías congénitas del SNC ha demostrado eficacia diagnóstica y una alta concordancia con los hallazgos postnatales. Sin embargo, los desenlaces clínicos observados refuerzan la necesidad de integrar nuevas tecnologías de imagen en casos complejos y de garantizar un seguimiento multidisciplinario integral que minimice el impacto de estas condiciones en la vida de los pacientes y sus familias.

## Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Congenital anomalies [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado 2025 Ago 18]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>

2. March of Dimes. Global report on birth defects [Internet]. White Plains: March of Dimes Foundation; 2006 <https://www.marchofdimes.org/global-report-on-birth-defects.aspx>
3. Abadal Borges GV, Valdivia Álvarez I. Diagnóstico ecográfico prenatal en el Centro Municipal de Genética Médica de Marianao, La Habana. Rev Cub Med Gen Integr [Internet].2022;38(2):1–12.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200006)
4. EUROCAT. European Surveillance of Congenital Anomalies [Internet]. European Commission; 2009. [https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/eurocat\\_en](https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/eurocat_en)
5. Taboada Lugo N, Herrera Martínez M, Hernández González G, Ledesma Hernández H. Geospatial and temporal clustering of folic acid-sensitive congenital defects in Villa Clara Province, Cuba. Biomed J Sci Tech Res [Internet]. 2020;29(5):1–10. <https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.004865.pdf>
6. Garel C, Cont I, Alberti C, *et al.* Diagnosis of fetal cerebral anomalies by prenatal ultrasound and MRI: retrospective comparison. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2016;47(3):346–54. <https://doi.org/10.1002/uog.15706>
7. Glenn OA. MR imaging of the fetal brain. Pediatr Radiol [Internet]. 2010;40(1):68–81. <https://doi.org/10.1007/s00247-009-1450-2>
8. Malinger G, Lev D, Lerman-Sagie T. Fetal central nervous system imaging: ultrasound versus magnetic resonance imaging. Curr Opin Obstet Gynecol [Internet]. 2013;25(2):123–9. <https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e32835f6e7e>

9. Bedeschi MF, Bonaglia MC, Grasso R, *et al.* Agenesis of the corpus callosum: clinical and genetic study. Am J Med Genet A [Internet]. 2006;140(8):826–32.  
<https://doi.org/10.1002/ajmg.a.31155>
10. Radiopaedia.org. Grey matter heterotopia [Internet]. Radiopaedia; 2023  
<https://radiopaedia.org/articles/grey-matter-heterotopia>
11. Taboada Lugo N, Herrera Martínez M, Hernández González G, Ledesma Hernández H. Geospatial and temporal clustering of folic acid-sensitive congenital defects in Villa Clara Province, Cuba. Biomed J Sci Tech Res [Internet]. 2020;29(5):1–10. <https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.004865.pdf>
12. Abadal Borges GV, Valdivia Álvarez I. Diagnóstico ecográfico prenatal en el Centro Municipal de Genética Médica de Marianao, La Habana. Rev Cub Med Gen Integr [Internet]. 2022;38(2):1–12.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200006)
13. World Health Organization. Vigilancia de anomalías congénitas: manual de referencia rápida [Internet]. Geneva: WHO; 2022  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363480/9789240056824-spa.pdf>
14. Garel C, Cont I, Alberti C, *et al.* Diagnosis of fetal cerebral anomalies by prenatal ultrasound and MRI: retrospective comparison. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2016;47(3):346–54. <https://doi.org/10.1002/uog.15706>
15. Glenn OA. MR imaging of the fetal brain. Pediatr Radiol [Internet]. 2010;40(1):68–81. <https://doi.org/10.1007/s00247-009-1450-2>

16. Malinge G, Lev D, Lerman-Sagie T. Fetal central nervous system imaging: ultrasound versus magnetic resonance imaging. *Curr Opin Obstet Gynecol* [Internet]. 2013 25(2):123–9. <https://doi.org/10.1097/GCO.0b013e32835f6e7e>
17. Bedeschi MF, Bonaglia MC, Grasso R, *et al.* Agenesis of the corpus callosum: clinical and genetic study. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2006;140(8):826–32. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.31155>
18. Radiopaedia.org. Grey matter heterotopia [Internet]. Radiopaedia; 2023 <https://radiopaedia.org/articles/grey-matter-heterotopia>
19. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. ISUOG Practice Guidelines: sonographic examination of the fetal central nervous system [Internet]. London: ISUOG; 2020 <https://www.isuog.org/static/c5e79c3a-248e-4bf4-8c195701279b6c05/ISUOG-Practice-Guidelines-CNS-part-1-targeted-neurosonography.pdf>
20. UpToDate. Vascular malformations of the central nervous system [Internet]. 2024 <https://www.uptodate.com/contents/vascular-malformations-of-the-central-nervous-system>
21. March of Dimes. Global report on birth defects [Internet]. White Plains: March of Dimes Foundation; 2006 <https://www.marchofdimes.org/global-report-on-birth-defects.aspx>
22. EUROCAT. European Surveillance of Congenital Anomalies [Internet]. European Commission; 2009. [https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/eurocat\\_en](https://eu-rd-platform.jrc.ec.europa.eu/eurocat_en)
23. Ministerio de Salud Pública de Cuba. Programa Nacional de Genética Médica [Internet]. La Habana: MINSAP; 2021. <https://www.sld.cu/genetica>

24. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de defectos congénitos [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2020.

<https://www.paho.org/es/temas/defectos-congenitos>

25. Luna R, Rodríguez M, Pérez A. Malformaciones congénitas del sistema nervioso central en recién nacidos. Rev Cub Pediatr [Internet]. 2019;91(3):1–10.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312019000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312019000300005)

26. Hernández Y, Gómez L, Martínez D. Impacto del diagnóstico prenatal en la prevención de anomalías congénitas. Rev Cub Obstet Ginecol [Internet]. 2020 ;46(1):1–8.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2020000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2020000100003)

27. Sánchez M, Torres J, Díaz R. Evaluación de la resonancia magnética fetal en el diagnóstico de malformaciones cerebrales. Rev Cub Imagen Méd [Internet].

2021 ;42(2):1–9. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-2972021000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-2972021000200004)

28. López A, Fernández C, Rojas E. Análisis de defectos congénitos en neonatos del Hospital “William Soler”. Rev Cub Med Gen Integr [Internet]. 2022;38(3):1–11.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252022000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000300007)

29. Pérez L, García M, Suárez J. Factores de riesgo asociados a malformaciones congénitas en Cuba. Rev Cub Hig Epidemiol [Internet]. 2020;58(1):1–12.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-3002020000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-3002020000100002)

30. Rodríguez C, Batista F, Morales D. Diagnóstico prenatal de hidrocefalia: experiencia en el Hospital “Ramón González Coro”. Rev Cub Obstet Ginecol



[Internet]. 2021 ;47(2):1–9.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2021000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2021000200006)

31. Gómez R, Hernández P, León T. Evaluación de la ecografía en el diagnóstico de espina bífida. Rev Cub Imagen Méd [Internet]. 2022;43(1):1–8.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-2972022000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-2972022000100003)

32. Martínez J, Pino M, Delgado R. Malformaciones congénitas detectadas en el primer trimestre del embarazo. Rev Cub Obstet Ginecol [Internet]. 2023;48(1):1–

10. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2023000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2023000100004)