

Parálisis cerebral

1. FICHA DE LA ENFERMEDAD:

La parálisis cerebral es un tipo de trastorno cerebral diagnosticado principalmente a una edad temprana o en la infancia que influye permanentemente a la coordinación muscular y al movimiento del cuerpo. Esta enfermedad afecta a las áreas del cerebro involucradas con la parte motora muscular de nuestro cuerpo cuando este no se desarrolla correctamente en el útero, en otros casos es consecuencia de alguna lesión cerebral antes, durante o después del nacimiento, o incluso en la preconcepción. [1]

2. FACTORES Y ANÁLISIS DE LA ENFERMEDAD:

2.1 Factores de riesgo:

Los factores de riesgo se pueden dar desde las 37 semanas antes del parto. A continuación se darán algunos factores de riesgo en diferentes etapas del infante.[2]

Preconcepción: Desnutrición por parte de la madre, consumo de sustancias ilícitas, problemas de fertilidad, enfermedades sistémicas maternas, entre otros.

Prenatales (durante la gestación): Hemorragias, infección intrauterinas, diabetes gestacional, gestaciones múltiples, entre otros.

Perinatales (durante el parto): Elongación del parto, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, parto por cesárea, asfixia perinatal, entre otros.

Postnatales (después del parto): Principalmente lesiones en la cabeza que puedan dañar su cerebro del recién nacido.

2.2 Manifestaciones clínicas más relevantes:

Entre los síntomas más característicos están los problemas relacionados con el movimiento y postura en los menores, entre estos: [1]

- Mala coordinación muscular en movimientos voluntarios.
- Evidencia de músculos tensos o rígidos y reflejos exagerados.
- Debilidades en brazos o piernas.
- Modo de caminar inusual (en puntillas, en tijeras y rodillas cruzadas).
- Inestabilidad o temblor al momento de caminar.
- Entre otros.

2.3 Impacto funcional en la vida cotidiana:

Los principales afectados por parálisis cerebral serían los niños y adolescentes, ya que presentan menor funcionalidad, participación escolar, bienestar emocional y autoestima. En casos más severos, la persona podría necesitar equipo médico especial por el resto de su vida. [1] [3]

3. PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y MONITOREO

3.1 Prevención:

Estrategias de prevención deben ser aplicadas en las etapas prenatales, perinatales y postnatales para reducir la probabilidad de daño cerebral. [2]

En el periodo prenatal: Se recomienda el uso de sulfato de magnesio en madres de alto riesgo, medicamentos que prevengan partos prematuros, suplementación con zinc y una adecuada alimentación puede reducir el riesgo de partos prematuros y bajo peso al nacer del infante. Además de los continuos controles que debe asistir la madre durante el periodo de embarazo.

En la etapa perinatal: Retrasar el corte del cordón umbilical por 1 minuto permite una mejor oxigenación cerebral para evitar factores que afecten al desarrollo neurológico. También una vigilancia adecuada y control del parto ayudará a evitar casos de dificultad respiratoria y evitar lesiones cerebrales.

En la etapa postnatal: Detectar si hay estreptococo del grupo B, cumplir la cartilla de vacunación y tomar precauciones ante accidentes que provoquen lesiones cerebrales.

3.2 Diagnóstico:

El diagnóstico temprano de la parálisis cerebral es fundamental, ya que permite iniciar intervenciones oportunas que aprovechan la neuroplasticidad cerebral y mejoran los resultados funcionales. El diagnóstico se basa en la combinación de evaluaciones clínicas, historia materna y perinatal, análisis del desarrollo motor, neuroimágenes y pruebas complementarias como evaluaciones psicológicas, de visión, audición y electroencefalografía. La detección de signos tempranos, como reflejos primitivos persistentes, tono muscular anormal, retraso en hitos del desarrollo y presencia de comorbilidades, es clave para identificar a los lactantes de alto riesgo. [2]

3.3 Tratamiento:

La parálisis cerebral no tiene cura, pero mediante un tratamiento adecuado es posible mejorar las capacidades y la calidad de vida del niño. No existe una terapia universal que funcione para todos los casos. Sin embargo, muchas personas con parálisis cerebral logran controlar sus síntomas. Iniciar el tratamiento de forma temprana aumenta significativamente las posibilidades de reducir las dificultades en el desarrollo. Una vez confirmado el diagnóstico, un equipo de especialistas colabora con la familia y los cuidadores para evaluar las necesidades individuales del niño y establecer un plan de intervención personalizado enfocado en los principales problemas que afectan su bienestar. [1]

3.4 Monitoreo:

Se emplean dispositivos portátiles para realizar un monitoreo temprano de los movimientos en recién nacidos, lo que facilita la identificación precoz de posibles alteraciones neurológicas.

Asimismo, se recurren a aplicaciones móviles que posibilitan el seguimiento a distancia, brinda apoyo terapéutico constante y mantienen una comunicación directa con los profesionales de la salud. [2]

4. REFLEXIÓN INGENIERIL:

Una parte donde la ingeniería biomédica puede aportar es en la monitorización durante el parto que ayude al equipo médico a identificar cualquier anomalía que pueda aumentar el riesgo de sufrir parálisis cerebral y acatarlo más rápido posible.

5.REFERENCIAS:

[1] «Cerebral Palsy | National Institute of Neurological Disorders and Stroke». Accedido: 26 de agosto de 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/cerebral-palsy>

[2] S. Paul, A. Nahar, M. Bhagawati, y A. J. Kunwar, «A Review on Recent Advances of Cerebral Palsy», Oxid Med Cell Longev, vol. 2022, p. 2622310, jul. 2022, doi: 10.1155/2022/2622310.

[3] A. R. Tavares Netto, C. C. Wiesiolek, P. M. Brito, G. A. da Rocha, R. M. F. Tavares, y K. M. F. Lambertz, «Functionality, school participation and quality of life of schoolchildren with cerebral palsy», Fisioter. mov., vol. 33, p. e003329, 2020, doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO29>.