

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”  
Distrito Federal  
IMSS

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina  
**Instituto Mexicano del Seguro Social**  
**Unidad Médica de Alta Especialidad**  
**“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”**  
**Distrito Federal.**

**Título:**

Factores de Riesgo de Daño Neurológico Asociados al Diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil

**Investigador responsable:**

Dr. Alejandro Medina Salas <sup>a</sup>

**Colaborador y Tutor:**

Dra. Hermelinda Hernández Amaro <sup>b</sup>

**Tesis alumno de Especialidad en Rehabilitación:**

Dr. Farías Evangelista Leonardo Daniel <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación, adscrito la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, México, D. F.

<sup>b</sup> Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación, adscrita la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, México, D. F.

<sup>c</sup> Médico Residente de 3er año que cursa la Especialidad de Medicina de Rehabilitación en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS, México, D. F.

**Correspondencia:** Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Av. Instituto Politécnico Nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 Ext. 25810. Dr. Alejandro Medina Salas, correo: [alex\\_rehabilitainp@yahoo.com.mx](mailto:alex_rehabilitainp@yahoo.com.mx). Tel: 57-47-35-00 Ext. 25810 Dra. Hermelinda Hernández Amaro, correo: [drahdezamaro@hotmail.com](mailto:drahdezamaro@hotmail.com). Tel: 55-85-67-15-95. Dr. Farías Evangelista Leonardo Daniel Médico Residente de 3er año, correo: [danlitar7@hotmail.com](mailto:danlitar7@hotmail.com).



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>4-11</b>
<b>Justificación y planteamiento del problema.....</b>	<b>12</b>
<b>Pregunta de Investigación.....</b>	<b>13</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>13</b>
<b>Hipótesis general.....</b>	<b>13</b>
<b>Material y Métodos.....</b>	<b>14-16</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>19-25</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>25-26</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>27</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>28-30</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>31-32</b>

## RESUMEN

**TÍTULO:** "Factores de Riesgo de Daño Neurológico Asociados al Diagnóstico de Parálisis Cerebral Infantil." **AUTORES:** Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD. **INTRODUCCIÓN:** Las causas de la parálisis cerebral infantil se han atribuido a una amplia gama de factores prenatales, perinatales y postnatales que pueden presentarse como factores individuales, aislados o como una combinación de múltiples factores de riesgo potenciales. **OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo de daño neurológico asociados al diagnóstico de parálisis cerebral infantil en niños mayores de 2 años. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo y descriptivo registrado en el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 34011, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte mediante la búsqueda en los expedientes clínicos de Enero 2010 a Junio de 2014 de pacientes de la consulta externa registrados con diagnóstico de parálisis cerebral, criterios de inclusión de tener el diagnóstico de parálisis cerebral y ser mayores de 2 años. Los factores de riesgo para daño neurológico se obtuvieron de las notas de ingreso y egreso y se consignaron en las hojas de captación de datos. Se creó una base de datos, la cual se analizó mediante el programa estadístico SPSS, obteniendo medidas de tendencia central y frecuencia así como se determinó la asociación entre las variables mediante una regresión logística binaria. El tamaño de muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Por el tipo de estudio no se transgredió la ética en investigación en salud y no se requirió de carta de consentimiento informado. **RESULTADOS:** Dentro de los factores de riesgo de daño neurológico encontrados en los niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil, el 75.64% (236) presentó factores de riesgo en el periodo perinatal, el 10.25% (32) en el periodo postnatal y el 7.69% (24) en el prenatal; 6.41% no presento antecedentes, que correspondió a 20 niños. **CONCLUSIONES:** Se identificó que los factores de riesgo más frecuentes ocurrieron en el periodo perinatal en un 75.64%. Se encontró una fuerte asociación entre los siguientes factores de riesgo de daño neurológico: las convulsiones y sufrimiento fetal agudo tienen 2.6 y 4.3 veces más de presentar cuadriparesia espástica, respectivamente.

## ANTECEDENTES

El Grupo de Trabajo Internacional sobre la Definición y Clasificación de Parálisis Cerebral (PC) la definió como "un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y la postura, que causan limitación de la actividad, que se atribuyen a trastornos no progresivos que ocurrieron en el cerebro del feto o del niño en desarrollo". Los trastornos motores que pueden acompañarla son: las alteraciones en la sensibilidad, la percepción, la cognición, la comunicación y el comportamiento; además de epilepsia y problemas musculoesqueléticos secundarios. (1)

El sistema nervioso central del niño es un órgano dotado de enorme plasticidad, su desarrollo está condicionado por la existencia de un "programa" genético y por todo un conjunto de influencias externas. La primera fase de mielinización y sinaptogénesis ocurre del nacimiento a los 2 primeros años de vida. Por lo anterior, las alteraciones del desarrollo psicomotor del niño se pueden aceptar como funciones adaptativas, es decir, desviaciones en el desarrollo de ciertas funciones neuropsicológicas, por lo que la ausencia de un estímulo concreto puede conllevar a una alteración en el desarrollo o, incluso a la anulación de alguna de sus funciones. (2)

**EPIDEMIOLOGÍA.** La tasa de PC es de 2-3 por 1000 nacidos vivos. Esta tasa incrementa a 40-100 por 1000 nacidos vivos entre los bebés nacidos prematuros o con muy bajo peso. (3) Es la causa del 67% de la discapacidad motora severa en recién nacidos. (4) La proporción de casos de PCI de origen desconocido sigue siendo alta, al menos de un 30%.

El único dato conseguido sobre la prevalencia de Parálisis Cerebral Infantil (PCI) fue el estudio de Rendón-Tavera et al., que reportó 3-4/100,000 casos de niños con parálisis cerebral, durante los años de 1998-2002, cuyos datos fueron obtenidos del Censo del INEGI 2000. (5) Reyes CG et al, en el 2006 menciona que México tenía cerca de 105 millones de habitantes, y de acuerdo con el dato que proporciona la Organización Mundial de la Salud en relación a que el 10% de la población presenta alguna discapacidad, se estimaba que en ese

momento, por lo menos 500, 000 personas y sus familias vivan afectadas por algún grado de PCI. (2)

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, 5 millones 739 mil personas en el territorio nacional tiene discapacidad, cifra que representa 5.1% de la población total del país, siendo ligeramente superior con 2.9 millones de mujeres y 2.8 millones de hombres. La población con discapacidad en los niños, es de aproximadamente 1.6 por cada 100. Las entidades federativas con mayor cantidad de población con discapacidad son: México, Distrito Federal, Veracruz y Jalisco. En el extremo opuesto, las entidades donde reside el menor número de personas con discapacidad son: Campeche, Colima y Baja California Sur. (6)

**ETIOLOGÍA.** Algunas de las causas conocidas de la parálisis cerebral acorde al tiempo de lesión cerebral, son prenatales, perinatales o postnatales y se describen a continuación:

- **CAUSAS PRENATALES:** son responsables del 75% de los casos de parálisis cerebral e incluyen malformaciones cerebrales congénitas (en general son fuertemente asociadas a PC), infecciones maternas del primer y segundo semestre como toxoplasmosis, rubéola y virus del herpes simple y CMV, eventos vasculares como la oclusión de la arteria cerebral media, trastornos metabólicos, ingestión materna de toxinas y síndromes genéticos raros.
- **CAUSAS PERINATALES:** son responsables de aproximadamente el 10 a 15% de los casos, como problemas durante el parto como hemorragia preparto, prolapso de cordón, comprometiendo al feto causando hipoxia. Algunos problemas neonatales incluyen: hipoglucemia severa, ictericia no tratada e infección neonatal grave.
- **CAUSAS POSTNATALES:** ocurren después del día 28 de vida son responsables aproximadamente del 10% de los casos de parálisis cerebral, incluyen infecciones como meningitis y septicemia, traumatismos tal como accidentes vehiculares y episodios de casi ahogarse, eventos que amenazan la vida, accidentes cerebrovasculares y tras cirugías correctoras de malformaciones congénitas.(7,8)

Algunos estudios muestran que varios problemas prenatales están ligados a la patogénesis de la parálisis cerebral, el factor de riesgo más estudiado y controversial es la asfixia perinatal, pero se ha demostrado que es una causa poco común de encefalopatía neonatal y representa menos 10% de los casos. (9) La prematuridad (recién nacidos por debajo de las 33 semanas de gestación) (10) es reconocida como el principal factor de riesgo y la leucomalacia periventricular incrementa el riesgo de parálisis cerebral por más de 15 veces. (11) El tercero y cuarto grado de hemorragia intra-periventricular es considerada un factor significativo para el neurodesarrollo futuro de anomalías en recién nacidos de muy bajo peso. (12)

Varias líneas de evidencia apoyan la teoría de que múltiples factores genéticos contribuyen a la causa de la parálisis cerebral:

1. Las mutaciones en múltiples genes dan lugar a trastornos mendelianos y varias mutaciones de un solo gen han sido identificados como causa idiopática de parálisis cerebral en una misma familia.
2. La prevalencia de las anomalías congénitas en las personas con parálisis cerebral (11-32%) es más alta en la población en general (2-3%). La mayoría de las malformaciones en los niños con parálisis cerebral son cerebrales (72%) de los cuales las más comunes son la microcefalia (26%) e hidrocefalia (19%). Entre las no cerebrales, son las cardíacas (29%), musculo esqueléticas (14%), urinarias (9%) y hendiduras faciales (18%).
3. El riesgo de parálisis cerebral en familias consanguíneas es aproximadamente 2.5 veces mayor que el riesgo en las familias no consanguíneas.(1)

**FACTORES DE RIESGO:** probablemente estén presentes antes y durante el embarazo, en la labor de parto y al nacimiento, y sobre todo en el período inmediato corto después del nacimiento:

**Antes del embarazo:** Factores maternos: retraso en la aparición de la menstruación, irregularidades menstruales o intervalos intermenstruales largos. Los estatus

socioeconómicos, así como las disparidades étnicas y raciales, (13). La multiparidad, muertes fetales previas, discapacidad intelectual, convulsiones y enfermedades tiroideas. Factores paternos y hermanos: edad paterna avanzada asociada más comúnmente con parálisis cerebral atetoide-distónica; déficit motor en un hermano.

**Durante el embarazo y parto:** compromiso de la circulación placentaria que ocasiona hipoxia fetal como: estado de choque materno, hemorragia, prolapso del cordón umbilical, desprendimiento prematuro de placenta. Traumatismo materno. Prolongación del segundo estadio del trabajo de parto. Período expulsivo prolongado o traumático. La ruptura prematura de membranas fue identificada como un factor relevante para parálisis cerebral en niños menores de 34 SDG. Trombosis venosa. (14) Líquido amniótico teñido de meconio. Circular de cordón al cuello. Corioamnioitis en etapas avanzadas de la gestación y durante el trabajo de parto. (2)

**Al nacimiento y periodo neonatal:** peso bajo al nacer, disminución de la edad gestacional al momento del parto, pobre crecimiento intrauterino. Peso bajo de la placenta y calificación de APGAR baja (menor de 3 a los 10 y 20 minutos se asocia con una frecuencia de parálisis cerebral en el 5% y 57% de los sobrevivientes respectivamente); las convulsiones, sepsis, enfermedades respiratorias, hipotensión, ventilación prolongada (15), neumotórax, hiponatremia, nutrición parenteral total, conducto arterioso permeable (16) y daño parenquimatoso con apreciable dilatación ventricular detectado por USG cerebral. (17) El retardo del crecimiento intrauterino en productos únicos (nacido entre las semanas de 32 a 42 de gestación) incrementa el riesgo de desarrollar parálisis cerebral de 4 a 6 veces. Los niños con macrosomía tienen de 2 a 3 veces mayor riesgo de presentar parálisis cerebral. (18)

Las **comorbilidades asociadas** a la parálisis cerebral son diversas: trastornos endocrinos (alteraciones del crecimiento, desnutrición y osteopenia), somatosensoriales (déficits en la estereognosia y la propiocepción), respiratorios (neumonía recurrente, atelectasia, bronquiectasias y enfermedad restrictiva pulmonar), digestivos (trastornos de deglución, ERGE, constipación), músculo esqueléticos (limitación funcional para la marcha,

deformidades, defectos de postura, disfunciones básicas de mano y en general las actividades de la vida diaria), genitourinarias (enuresis, incontinencia urinaria, infecciones urinarias), neurosensoriales (estrabismo, alteración de la agudeza visual en un 28%, alteración auditiva en un 12%). Además, el 20% de las personas con parálisis cerebral tienen problemas psicosociales y de comportamiento y el 9% tienen un trastorno del espectro autista. (1). La discapacidad intelectual aparece en un 52%, trastornos del lenguaje (38%). Aproximadamente el 30% de los niños con parálisis cerebral presenta epilepsia y el 70% inicia en el primer año de vida. (2,19)

**DIAGNÓSTICO:** es clínico y basado en la historia y el examen médico y debe establecerse después de los 2 años de edad; es basado en observaciones o reporte de los padres en referente a los hitos del desarrollo motor, tal como la sedestación, prueba a la tracción y la marcha, y la evaluación de la postura, reflejos de estiramiento muscular y tono muscular.(20) si se detectan signos de alarma neurológica antes de esta edad, el niño se catalogará con el diagnóstico con factores de riesgo para daño neurológico y/o retraso del desarrollo psicomotor. La tasa de espasticidad en la parálisis cerebral ha sido reportada hasta un 80%. (21)

Los estudios de neuroimagen del cerebro son tanto de valor diagnóstico como etiológico y nos permiten identificar alteraciones estructurales y determinar la extensión anatómica. (22) Los hallazgos anormales han sido reportados en 62-100% de los niños con PC. La Imagen de Resonancia Magnética (IRM) ha mostrado tener un gran potencial para visualizar lesiones del cerebro. (26) En los niños menores de 2 años de edad con datos de alarma neurológica, realizar un ultrasonido transfontanelar, permite diagnosticar malformaciones, hemorragias o lesión hipóxico-isquémica. (23)

Las hemorragias encontradas en el USG en los períodos pre y neonatal que provocan parálisis cerebral aparecen con más frecuencia en una zona crítica constituida por los ventrículos y el área periventricular, dando lugar a hemorragias intraventriculares (HIV) o periventriculares (HPV, de la matriz germinal) o una combinación de ambas (HIPV). Se gradúa según su gravedad:

- I. Hemorragia única de la matriz germinal.
- II. Hemorragia y dilatación del ventrículo lateral.
- III. Hemorragia con aumento del tamaño del sistema ventricular.
- IV. Hemorragia e infartos intraperiventriculares.

Cuanto más grave es el sangrado, mayor es el riesgo de presentar parálisis cerebral, de forma que en el grado I, esta posibilidad es del 9%, en el grado II, del 11%, en el grado III del 36% y en el grado IV del 76%. (21) La parálisis cerebral se clasifica en base en 4 componentes principales: tipo y gravedad de las anomalías motoras, distribución anatómica, deficiencias asociadas y momento del evento casual (prenatal, perinatal y postnatal). (1)

**PRESENTACIONES CLÍNICAS.** La tetraparesia espástica fue el tipo más común en niños pretérmino y a término con parálisis cerebral. (21) La descripción del desorden motor predominante permite la nominación fisiológica en:

- ✓ Espástica (vía piramidal). La más común con una prevalencia del 70%.
- ✓ Atetósica o discinética (vía extrapiramidal). Caracterizada por anomalías del tono y desordenes de movimiento: distonía, atetosis y corea. Prevalece en un 10 al 15%.
- ✓ Atáxica (cerebelo y vías cortico-ponto-cerebelosas). Poco frecuente, menos del 5%.
- ✓ Atónica o hipotónica (neurona motora inferior). Es rara su aparición.
- ✓ Mixta: en la que no predomina ninguna de las 4 formas, aunque se describen en cada caso los componentes integrantes.

La distribución topográfica de la parálisis cerebral se realiza con base a los segmentos anatómicos:

- ✓ Monoparesia (afectación de una extremidad: que suele acompañarse de una alteración muy leve de la otra extremidad homolateral).
- ✓ Paraparesia: afectación de las extremidades inferiores.
- ✓ Hemiparesia: afectación de una mitad del cuerpo.

- ✓ Cuadriparesia: afectación de las 4 extremidades.
- ✓ Triparesia: hay hemiplejía de un lado, más diplejía en extremidades inferiores.
- ✓ Diparesia: afectación más marcada de las extremidades inferiores que de las superiores.

En un esfuerzo por establecer un sistema preciso y confiable de la clasificación de la parálisis cerebral, Palisano y cols, desarrollaron el sistema de clasificación de la función motora gruesa, que consta de 5 niveles basados en las habilidades motrices básicas del niño, las limitaciones funcionales y necesidad de movilidad con dispositivos de ayuda así como la evaluación de la función bimanual. (1)

**CUADRO 7. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA (GROSS MOTOR FUNCTION CLASIFICATION SYSTEM GMFCS)**

Nivel	Características
Nivel I	Marcha sin restricciones. Limitaciones en habilidades motoras más avanzadas
Nivel II	Marcha sin soporte ni órtesis. Limitaciones para andar fuera de casa o en la comunidad
Nivel III	Marcha con soporte u órtesis. Limitaciones para andar fuera de casa y en la comunidad
Nivel IV	Marcha independiente con limitaciones.
Nivel V	La marcha independiente está severamente limitada aun con el uso de tecnología de soporte

Datos obtenidos de Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. BMJ 2003; 326: 970-974.

El desarrollo neurológico del niño en las áreas motriz gruesa, motriz fina, lenguaje y socialización se evalúa por medio de la Prueba de Denver Revisada (Denver Developmental Screen Test-Review). Actualmente la Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CIF-IA), la cual se deriva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y la Salud (CIF, OMS-2001), está diseñada para registrar los problemas de las funciones y estructuras corporales, limitaciones de las actividades y restricciones en la participación, que se ponen de manifiesto

en la infancia, la niñez y la adolescencia, así como de los factores ambientales y del entorno relevantes. La calidad de vida de los niños con parálisis cerebral ha sido definida como "una percepción individual de su posición en la vida dentro del contexto de una cultura y sistema de valores en el que ellos viven, y en una relación de sus logros, expectativas, normas y preocupaciones. (20, 24).

**TRATAMIENTO DE REHABILITACIÓN.** La rehabilitación del niño con parálisis cerebral consiste en mejorar la movilidad, prevenir la deformidad, enseñar las destrezas de la vida cotidiana y educar a los padres sobre el problema del paciente; se deberá ayudar al niño en la escolarización, las actividades recreativas y los deportes.

Según la edad los objetivos de rehabilitación son:

- ❖ **Edad preescolar (de 3 a los 5 años):** medidas para disminuir la espasticidad, implementar estrategias para obtener la máxima movilidad independiente por medio de ejercicio y uso de dispositivos ortopédicos.
- ❖ **Edad escolar (de los 6 a los 11 años):** medidas para disminuir la espasticidad, minimizar las contracturas uso de dispositivos ortopédicos.
- ❖ **Adolescencia (de los 12 a los 18 años):** la educación vocacional e integración a la comunidad. Por medio de apoyo en la escuela, los deportes y psicosocial.

El manejo entre los 0-2 años debe incluir fisioterapia, estimulación, tratamiento postural, educación a los padres y fomentar las actividades para mejorar el tono muscular. Se recomienda que lo inicien para conservar o mejorar arcos de movilidad, continuar con programa de posicionamiento, uso de ayudas y utilización de órtesis tobillo-pie en caso necesario, algunos dispositivos que dan soporte y asistencia al movimiento de pierna durante el paso, tal como el Lokomat, pueden ser útiles, y favorecer las reacciones del desarrollo correspondan: control mano-boca, control de cuello, cambios de decúbito, equilibrio de tronco y reacciones de defensa, cambios de decúbito a sedestación, arrastre y gateo heterólogos y cambios de hincado a posición de pie. Estimulación perceptual múltiple, esquema corporal y manejo de la disfunción orofacial. Algunos métodos de ejercicio terapéutico son: Phelps,

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Distrito Federal  
IMSS

Deaver, Doman y Delacato, Rood, Bobath, Votja y la Educación Conductiva. (25,27). El uso de la toxina botulínica tipo A para el manejo de la espasticidad y corrección de la deformidad en equino de los pies es ampliamente utilizada y está disponible. El tratamiento ortopédico para los pacientes con parálisis cerebral es de tipo paliativo y siempre individualizado. El objetivo de la cirugía ortopédica en un niño que tiene potencial de deambulación es mejorar la marcha funcional y se recomienda con nivel funcional de marcha II, III y IV, los más recomendados son los alargamientos fraccionados, las miotomías y tenotomías.

## **JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La parálisis cerebral es la causa más común de discapacidad física en la infancia. La prevalencia a nivel mundial es de 2-3 por cada 1000 recién nacidos vivos.

En la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte el diagnóstico de parálisis cerebral se encuentra dentro de los principales motivos de consulta, ocupando el segundo lugar dentro de los diagnósticos pediátricos, seguido de retardo del desarrollo. En el año 2013 se atendieron aproximadamente 582 consultas de pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral infantil. 170 con parálisis cerebral espástica, 40 con parálisis discinética, otros tipos de parálisis cerebral solo 1 y 76 paciente con parálisis cerebral sin otra especificación. En mayores de 1 año se atendieron 294 del sexo masculino y 226 con el sexo femenino.

Las causas de la parálisis cerebral se han atribuido a una amplia gama de factores prenatales, perinatales y postnatales que pueden presentarse como factores individuales, aislados o como una combinación de múltiples factores de riesgo potenciales. Tanto a nivel mundial e internacional como en México, la contribución de estos factores de daño neurológico (prematurez, bajo peso al nacer, hemorragia intra y periventricular, hipoxia neonatal y demás factores de riesgo) y la génesis de la parálisis cerebral se ha puesto en evidencia. No existen datos sobre la prevalencia de parálisis cerebral en México que hayan sido investigados, por lo que se realizará este estudio con el propósito de conocer sobre la epidemiología en nuestra unidad.

Los médicos de rehabilitación consideran estos factores que se asocian a la parálisis cerebral para plantear los objetivos y tiempos de tratamiento, además de poder establecer una clasificación de la enfermedad, nos permitirá efectuar acciones tempranas de prevención y manejo terapéutico y así poder otorgar un pronóstico funcional. Es necesario recalcar que para el manejo médico de los pacientes con parálisis cerebral se necesita de un equipo multi e interdisciplinario para poder lograr las metas establecidas y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo de daño neurológico asociados al diagnóstico de parálisis cerebral infantil en la población mexicana derechohabiente del IMSS?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores de riesgo de daño neurológico asociados al diagnóstico de parálisis cerebral infantil en niños mayores de 2 años en la población mexicana derechohabiente del IMSS.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer la prevalencia de parálisis cerebral infantil en niños mayores de 2 años en la población mexicana derechohabiente del IMSS.
2. Determinar la frecuencia de factores prenatales, perinatales y postnatales en niños mayores de 2 años con diagnóstico de parálisis cerebral infantil en la población mexicana derechohabiente del IMSS.
3. Identificar los factores de riesgo de daño neurológico prenatales, perinatales y postnatales asociados al diagnóstico de parálisis cerebral infantil.

## **HIPÓTESIS GENERAL**

Por el tipo de estudio no se requirió hipótesis de desenlace y se elaboró la siguiente hipótesis de trabajo: los factores de riesgo asociados que se espera encontrar en pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral que acuden a la consulta externa en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte son similares a los reportados en la literatura internacional.

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Distrito Federal  
IMSS

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO**

Es un estudio transversal, retrospectivo y descriptivo.

### **MUESTREO**

Casos consecutivos de pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral del 2010 a Junio de 2014.

### **SITIO**

Servicio de Consulta Externa del Consultorio de Rehabilitación Pediátricos de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte. IMSS.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Expedientes clínicos de pacientes pediátricos mayores de 2 años que cuenten con nota de ingreso y egreso con el diagnóstico de parálisis cerebral en algunas de sus variedades obtenidos del Sistema de Consulta Externa en Hospitales (SICEH).

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes clínicos de pacientes pediátricos mayores de 2 años que no cuenten con nota de ingreso y egreso con el diagnóstico de parálisis cerebral en algunas de sus variedades obtenidos del Sistema de Consulta Externa en Hospitales (SICEH).

### **CALCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA**

No se hace cálculo ya que se trabajará con los expedientes clínicos de Enero 2010 a Junio de 2014.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio de tipo transversal, retrospectivo y descriptivo registrado en el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 34011, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte.

Se realizó una búsqueda en los expedientes clínicos tanto físico como electrónico del Sistema de Consulta Externa en Hospitales (SICEH) de Enero 2010 a Junio de 2014, de los cuales se consultaron las notas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión de tener el diagnóstico de parálisis cerebral y ser mayores de 2 años.

Los factores de riesgo para daño neurológico se obtuvieron de las notas de ingreso y egreso y se consignó en las hojas de captación de datos. Se creó una base de datos, la cual se analizó mediante el programa estadístico SPSS, obteniendo medidas de tendencia central, frecuencias, porcentajes así como determinar la asociación entre las variables mediante un análisis de regresión logística binaria.

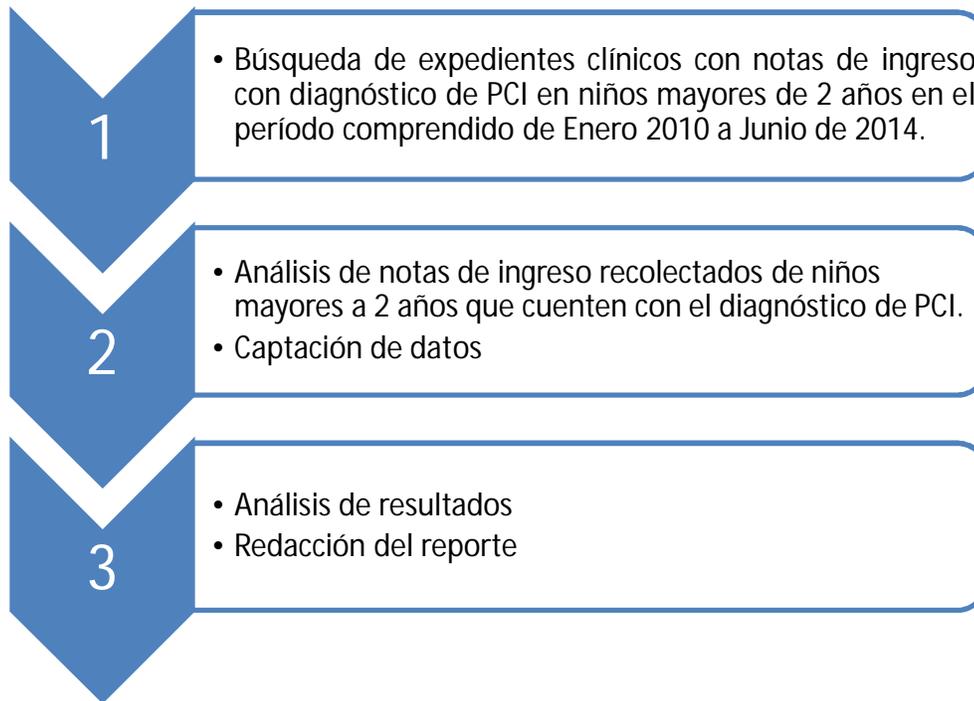
El tamaño de muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Por el tipo de estudio no se transgredió la ética en investigación en salud y no se requirió de carta de consentimiento informado.

## MODELO CONCEPTUAL

### DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

1. **Variable dependiente:** Parálisis cerebral infantil.
2. **Variable independiente:** Factores de riesgo de daño neurológico.

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
<b>FACTORES DE RIESGO NEUROLÓGICO</b>	Aquel niño que por sus antecedentes pre, peri o postnatales tiene más probabilidades de presentar, en los primeros años de la vida problemas del desarrollo, ya sean cognitivos, motores, sensoriales o de comportamiento y pudiendo se éstos, transitorios o definitivos	Determinar por medio de la información del expediente clínico de la UMFRN:  1. *Prenatales: amenaza de aborto, preeclampsia, amenaza de parto pretérmino, apgar y peso. 2. *Perinatales: prematuridad, ventilación mecánica, hipoxia neonatal, convulsiones, hiperbilirrubinemia, ruptura prematura de membranas, hemorragias intracraneales, sufrimiento fetal agudo, circular de cordón, sepsis neonatal, desprendimiento prematuro de placenta, trabajo de parto prolongado. 3. *Postnatales: convulsiones, traumatismos craneales, encefalitis, asfixia por inmersión, complicación por VIH.	Nominal dicotómica  Presenta:  -Si -No
<b>PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL</b>	Grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y la postura, que causan limitación de la actividad, que se atribuyen a trastornos no progresivos que ocurrieron en el cerebro del feto o del niño en desarrollo.	Determinar por medio de la información del expediente clínico de la UMFRN, diagnóstico clínico y topográfico: -Espástica -Discinética -Atáxica -Hipotónica -Diparesia -Paraparesia -Hemiparesia -Monoparesia	Nominal dicotómica  Presente  -Sí -No



### **RECURSOS HUMANOS**

Médicos adscritos al servicio de consulta externa de rehabilitación pediátricos en turno matutino de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte y Médico Residente de 3er año de Medicina de Rehabilitación.

### **RECURSOS MATERIALES**

Notas de ingreso y egreso de los expedientes clínicos, hojas de captación, lápiz y computadora.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS

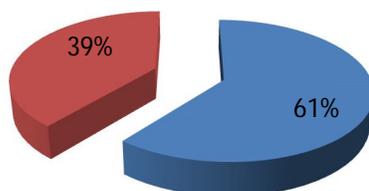
Se realizó un análisis estadístico descriptivo calculando frecuencias y porcentajes. Y determinar asociación de variables mediante regresión logística binaria.

### RESULTADOS

En este estudio se revisaron un total de 380 expedientes clínicos, de los cuales fueron excluidos 68 por no contar con datos suficientes en las notas de ingreso y/o egreso. De los 312 expedientes incluidos, 190 correspondieron al sexo masculino y 122 al sexo femenino, con porcentajes de 60.89% y 39.10% respectivamente. **Ver gráfica 1.** Referente a la edad de ingreso se encontró una edad mínima de 1 mes de vida extrauterina y la edad máxima fue de 18 años. Se obtuvo un promedio de estancia en la unidad de 4.25 años.

**Gráfica 1. Porcentaje en ambos sexos**

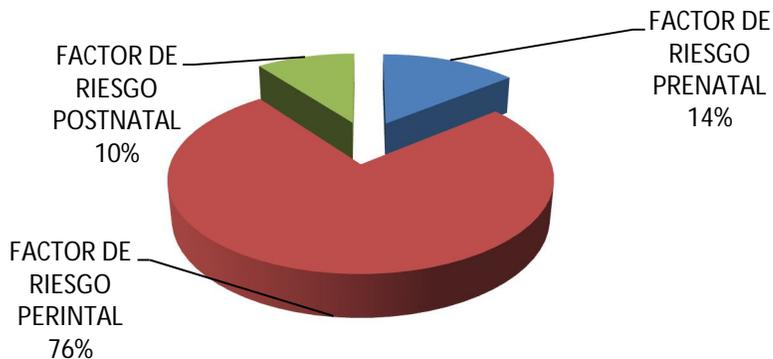
■ SEXO MASCULINO ■ SEXO FEMENINO



Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

Dentro de los factores de riesgo de daño neurológico encontrados en los niños con diagnóstico de parálisis cerebral infantil, el 75.64% (236) presentó factores de riesgo en el periodo perinatal, el 10.25% (32) en el periodo postnatal y el 14.10% (44) en el prenatal. **Ver gráfica 2.**

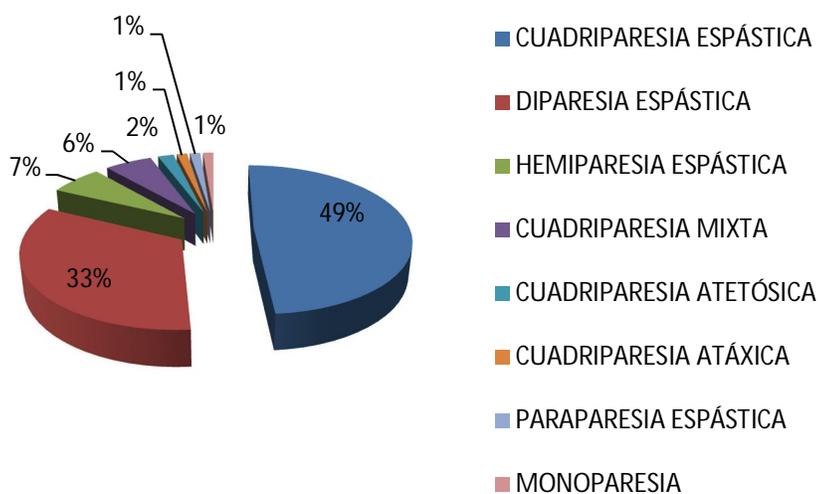
### Gráfica 2. Factores de riesgo



Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

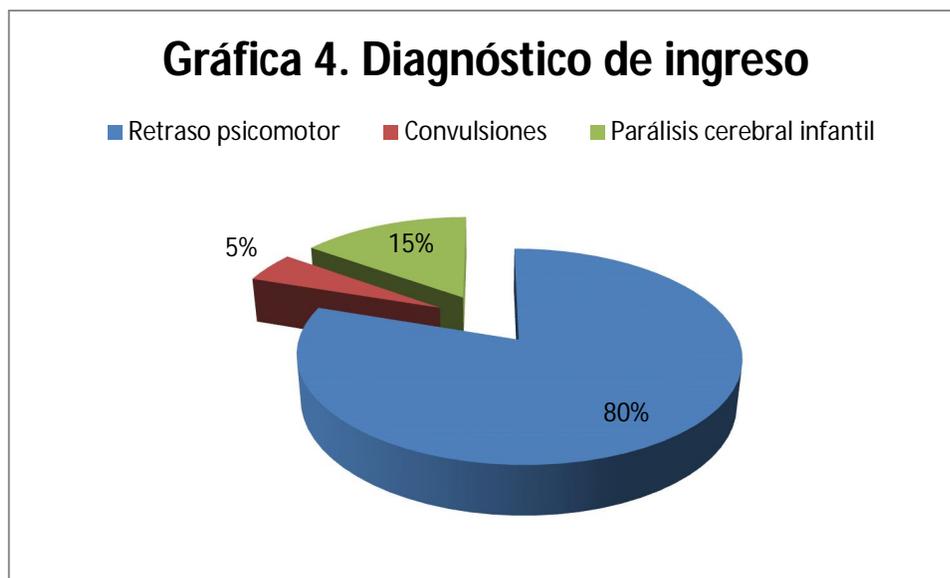
En cuanto al diagnóstico clínico de la parálisis cerebral, predominó la cuadriparesia espástica en 152 expedientes con un porcentaje de 48.71%, en segundo lugar la diparesia espástica 33.33% (104) y en tercer lugar la hemiparesia espástica con un porcentaje de 6.41% (20). **Ver gráfica 3.**

### Gráfica 3. Diagnóstico clínico de PCI



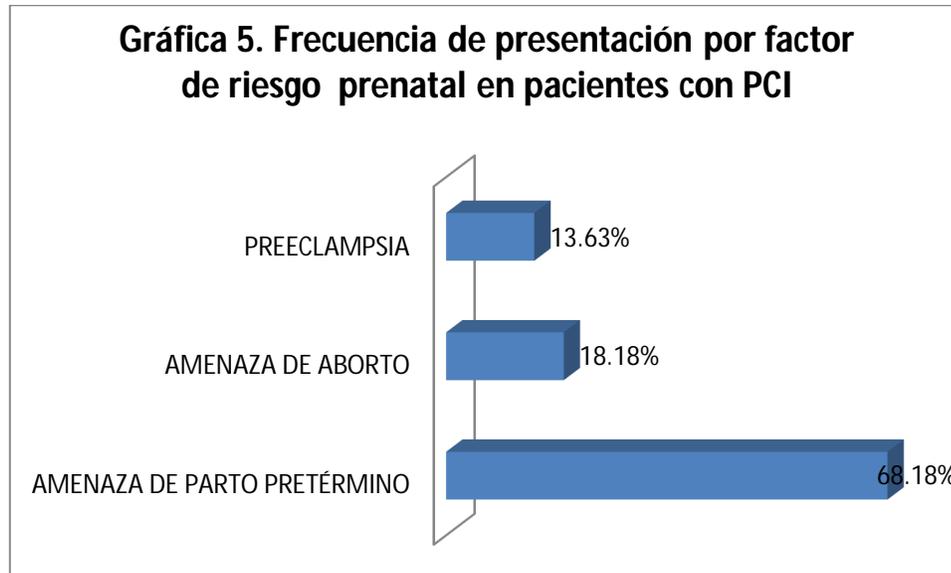
Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

Referente al diagnóstico de ingreso a la unidad, el de retraso psicomotor fue el más frecuente con 250 pacientes (80.12%), 15 (4.80%) pacientes con el diagnóstico de convulsiones y el resto de los pacientes (15.06%) con diagnóstico de parálisis cerebral infantil en alguna de sus variedades. **Ver gráfica 4.**

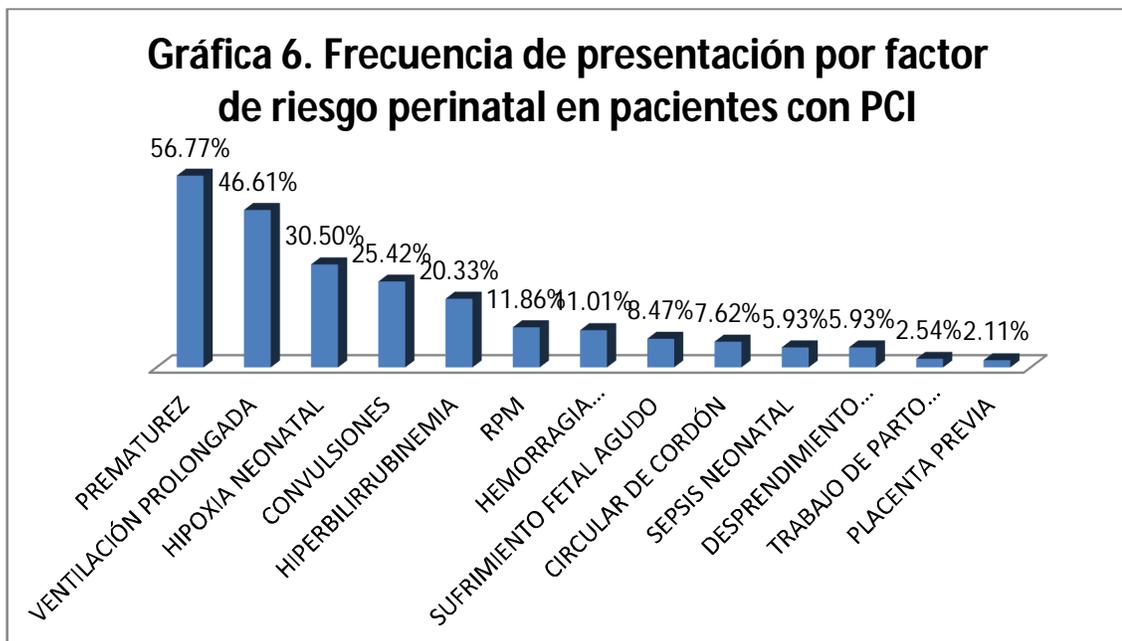


Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

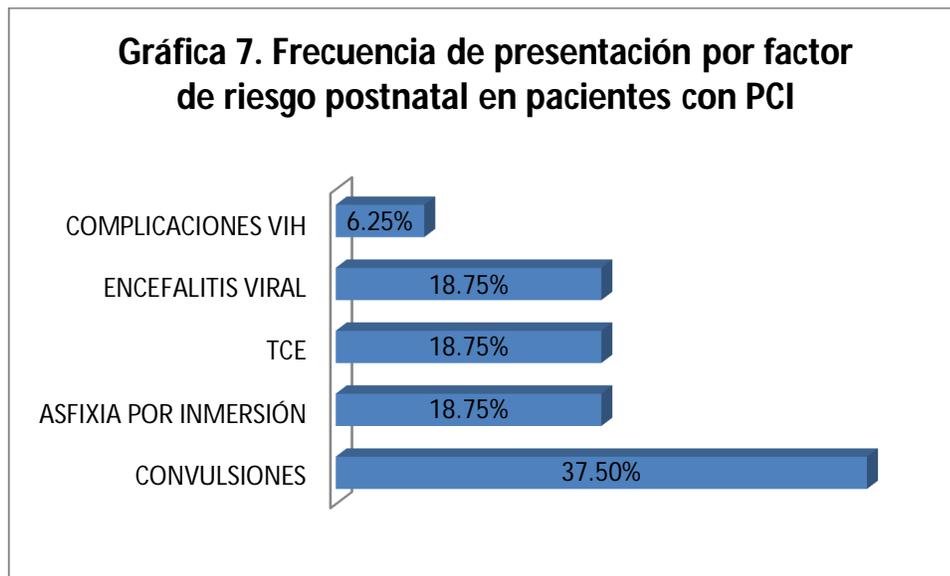
Las complicaciones más frecuentes en el periodo prenatal fueron: amenaza de parto pretérmino (68.18%), amenaza de aborto (18.18%), y preeclampsia (13.63%). Durante el periodo perinatal son: prematuridad (56.77%), ventilación prolongada (46.61%), hipoxia neonatal (30.50%), convulsiones (25.42%), hiperbilirrubinemia (20.33%), ruptura prematura de membranas (11.86%), hemorragia intraventricular (11.01%), sufrimiento fetal agudo (8.47%), circular de cordón (7.62%), sepsis neonatal y desprendimiento prematuro de placenta (5.93%), trabajo de parto prolongado (2.54%) y placenta previa (2.11%). En el periodo postnatal son: convulsiones (37.5%), asfixia por inmersión o ahogamiento (18.75%), traumatismo craneoencefálico (18.75%), encefalitis viral (18.75%) y complicaciones de VIH (6.25%). **Ver tablas 5, 6 y 7.**



Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014



Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014



Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

La edad mínima de la madre al momento del embarazo fue de 17 años, la máxima 47 años y la media de 26.8854%, siendo 248 (79.48%) amas de casa predominantemente y 34 (10.89%) empleadas; 2 tenían antecedente de hipertensión arterial sistémica. La edad mínima del padre al momento del embarazo fue de 20 años, la máxima fue de 55 años, siendo una media de 28.0978, la ocupación predominó fue 210 empleados (67.30%) y 38 obreros (12.17%). 2 padre presentaron el antecedente de hepatitis C. Respecto a la escolaridad, tanto en la madre como el padre la más frecuente fue la secundaria con 61,53% y 48.07% respectivamente.

Con respecto al APGAR se reportaron solo en 180 expedientes (57.69%), de los cuales se encontró un valor mínimo de 0/6 y una máximo de 9/9, con una media al minuto de 4.38 y a los 5 minutos de 6.66. Solo el 76.92% (240) de los expedientes consultados se encontró el peso al nacimiento de los cuales el mínimo fue de 510gr y el máximo 4,000gr, con una media de 2,118.79gr, 105 niños (43.75%) tuvieron un peso menor de 1,500gr.

**TABLA 1. ASOCIACIÓN DE FACTORES MEDIANTE ANÁLISIS BIVARIADO**

FACTORES DE RIESGO PARA PCI*	Valor de P	95% I.C para EXP	
		INFERIOR	SUPERIOR
AMENAZA DE ABORTO	0.535	0.103	3.259
PREECLAMPSIA	0.999	0.000	
AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO	0.912	0.385	2.349
APGAR	0.243	0.199	1.506
PESO BAJO (MENOR DE 1,500GR)	0.992	0.549	1.834
PREMATUREZ	0.835	0.563	2.035
VENTILACIÓN MECÁNICA	0.135	0.849	3.359
HIPOXIA NEOANTAL	0.524	0.389	1.618
CONVULSIONES	0.002	1.502	6.569
HIPERBILIRRUBINEMIA	0.849	0.449	1.934
RPM	0.477	0.275	1.830
HEMORRAGIA	0.985	0-380	2.583
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	0.005	1.691	20.045
CIRCULAR DE CORDÓN	0.247	0.145	1.643
SEPSIS NEONATAL	0.889	0.314	3.822
DESPRENDIMIENTO PP	0.850	0.336	3.750
TPP	0.576	0.075	4.236
PLACENTA PREVIA	0.815	0.108	5.766
CONVULSIONES POSTNATALES	0.458	0.451	5.833
TCE	0.199	0.539	19.524
ASFIXIA POR INMERSION	0.775	0.117	4.961
ENCEFALITIS VIRAL	0.999	0.00	
COMPLICACION POR VIH	0.999	0.00	

Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

**TABLA 2. ASOCIACIÓN DE FACTORES MEDIANTE ANÁLISIS MULTIVARIADO**

FACTORES DE RIESGO PARA PCI*	Valor de P	EXP (OR)	95% I.C para EXP	
			INFERIOR	SUPERIOR
CONVULSIONES	0.002	2.661	1.453	4.874
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	0.001	4.338	1.397	13.472

Fuente: Hoja de recolección de datos (HRD) LDFE 2014

## DISCUSIÓN

La integridad del sistema nervioso inmaduro puede ser comprometida por una multitud de eventos prenatales y perinatales, conocidos como factores de riesgo para daño neurológico, es decir, un recién nacido que por contar con antecedentes de eventos adversos los periodos prenatal, perinatal y postnatal inmediato está predispuesto a tener más posibilidades de presentar problemas de desarrollo en una o más áreas ya sea de tipo motor, sensorial, cognitivo y/o de conducta que pueden ser transitorios o definitivos.

El diagnóstico temprano y pronóstico de lesión cerebral en pacientes con alto riesgo neurológico es crucial, pues su detección oportuna da la pauta para realizar un seguimiento neurológico y la implementación de programas de estimulación temprana, con el objetivo de hacer uso de la plasticidad cerebral que presenta el infante en los primeros meses de vida, para prevenir, en la medida de lo posible, las alteraciones biopsicosociales del niño. (27)

Los factores de riesgo más frecuentemente asociados al diagnóstico de parálisis cerebral son la prematuridad, seguido de la ventilación prolongada, apgar bajo, el peso bajo al nacimiento y la hipoxia neonatal los cuales se han reportado en la literatura como factores de

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Distrito Federal  
IMSS

riesgo de daño neurológico en nuestra población y que concuerdan con los datos encontrados en este estudio.

En un estudio de Wilson-Costello reportó que el 40% de los niños con peso muy bajo al nacer tuvieron un mayor riesgo de daño neurológico. Aunque la prematurez es el principal factor de riesgo para desarrollar PCI, la mayoría de los niños afectados nacen a término. La puntuación de APGAR menor de 3 a los 10 y 20 minutos se asocia con una frecuencia de PCI en el 5% y 57% de los sobrevivientes respectivamente. Aunque en nuestro estudio no hubo asociación estadística, probablemente debido a que en la mayoría de los pacientes no se reportó su valor.

La cuadriparesia espástica fue el tipo más común en niños pretérmino y a término con PC. Muy similar a lo encontrado en nuestro estudio, donde la cuadriparesia espástica se reportó en 152 niños (48.71%). (21) En un estudio de población de niños con peso muy bajo con PC, el 25% de los niños con PC espástica tuvieron hemiparesia 25%, 37.5% cuadriparesia y el 37.5% diparesia espástica. (20). Muy similar a lo reportado en nuestro estudio,

Al analizar los factores de riesgo encontramos significancia estadística entre el diagnóstico de parálisis cerebral y convulsiones y el sufrimiento fetal agudo ( $p=0.05$ ) y que presentes durante el periodo perinatal tienen 2.6 y 4.3 veces más el riesgo de presentar cuadriparesia espástica.

## CONCLUSIONES

- En un 60.89% hubo predominancia del sexo masculino frente al femenino.
- Se identificó el periodo perinatal en un 75.64% mayormente presentado. Se encontró relación entre los siguientes factores de riesgo: prematurez, peso bajo, ventilación mecánica, hipoxia perinatal, ruptura prematura de membranas, hiperbilirrubinemia, amenaza de parto pretérmino, preeclampsia, asfixia por inmersión, traumatismo craneoencefálico postnatal y encefalitis viral.
- Existe una fuerte asociación entre las convulsiones y el sufrimiento fetal agudo y la aparición de cuadriparesia espástica.
- Respecto a la ocupación de la madre la mayoría se dedicaba al hogar y el padre trabajaba como empleado. Ambos padres solo contaban con secundaria terminada en la mayoría de los casos y sólo una minoría reportaba alguna licenciatura.
- Referente al peso al nacer, el 43.75% de los casos reportados presentó un peso bajo de 1,500gr. La principal complicación en el periodo postnatal fue el de convulsiones y seguido por los traumatismos craneoencefálicos y la asfixia por inmersión.
- La adecuada identificación de las factores de riesgo de daño neurológico mediante un adecuado interrogatorio y exploración física, así como una buena difusión y educación para la salud para la población pediátrica, con énfasis en niños con factores de riesgo, puede ayudar a dar un manejo rehabilitatorio temprano y de esta manera mejorar la calidad de vida y funcionalidad en pacientes que evolucionen a parálisis cerebral.

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
 UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
 Distrito Federal  
 IMSS

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>Año 2014</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>
<b>Estado del arte</b>	xxxxxxx	xxxxxxx					
<b>Diseño del protocolo</b>		xxxxxxx					
<b>Comité local</b>			xxxxxxx				
<b>Recolección de datos</b>			xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx		
<b>Análisis de resultados</b>						xxxxxxx	xxxxxxx
<b>Redacción del manuscrito</b>							xxxxxxx
<b>Divulgación</b>							xxxxxxx
<b>Envío del manuscrito</b>							xxxxxxx

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno De Luca A, Ledbetter D and Martin C. Genetic insights into the causes and classification of the cerebral palsies. Review. *Lancet Neurol* 2012; 11: 283-92.
2. Guía de práctica clínica. El abordaje y manejo del niño con parálisis cerebral infantil con comorbilidades neurológicas y músculo esqueléticas. México: Secretaría de Salud, 2010.
3. Stanley F, Blair E. Cerebral palsies: epidemiology and casual pathways. *Clinics in developmental medicine cambridge: mac keith*; 200.
4. Nordmark E, Hagglund G, Lagergren J. Cerebral palsy in southern sweden. I. Prevalence and clinical features. *Acta paediatr* 2001; 90:1271-6.
5. Poblano A, Carmina A y García G. Prevalence of early neurodevelopmental disabilities in Mexico. A systematic review. *Arq Neuropsiquiatr* 2009; 67 (3-A): 736-740.
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010. México INEGI, c2013. 40-43.
7. Reddihouah D. Cerebral palsy in childhood. *Australian family physician*. Vol. 40, No. 4, April 2011. 192-196.
8. Pharoah P. Prevalence and pathogenesis of congenital anomalies in cerebral palsy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007; 92: 489-493.
9. Shevell MI. The "bermuda triangle" of neonatal neurology: cerebral palsy, neonatal encephalopathy, and intrpartum asphyxia. *Semin pediatr neurol* 2004; 11:24-30.
10. Beaino G and et al. Predictors of cerebral palsy en very preterm infants: the EPIPAGE prospective population-based cohort study. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2010, 52: e119-125.
11. O'shea TM, Dammann O. Antecedentes of cerebral palsy in very low-birth weight infants. *Clin perinatol* 2000; 27:285-301.
12. Amiel-Tison C. Neurological assesstment at term age: clinical correlation with other methods, and outcome at 12 to 15 months. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2005, 47: 19-26.
13. Wu Y, Xing G, Fuentes-Afflick E, Danielson B, Smith LI and Gilbert W. *Pediatrics*. Volume 127, Number 3, March 2011: e674-681.
14. Dammann O, Allred EN, Veelken N. Increased risk od spastic diplegia among very los birth weight children after preterm labor or prelabor rupture od membranes. *J pediatr* 1998; 132:531-5.

15. Lupton AR, O'shea TM, Shankaran S, Bhaskar B. Neonatal network. Adverse neurodevelopmental outcomes among extremely low birth weight infants with a normal head ultrasound: prevalence and antecedents. *Pediatrics* 2005; 115: 673-80.
16. Tran U, Gray P, O'callaghan M. Neonatal antecedents for cerebral palsy in extremely preterm babies and interaction with maternal factors. *Early hum dev* 2005; 81:155-61.
17. Reddihough D and Collins K. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy* 2003 Vol. 49.
18. Wilson-Costello D, Borawski E, Friedman H, Redline R, Fanaroff AA, Hack M. Perinatal correlates of cerebral palsy and other neurologic impairment among very low birth weight children. *Pediatrics* 1998; 102:315-22.
19. Nordmark E, Hagglund G, Lagergren J. Cerebral palsy in southern sweden. II. Gross motor function and disabilities. *Acta paediatr* 2001; 90:1277-82.
20. O'shea M, MD, MPH. Diagnosis, treatment and prevention of cerebral palsy in near term/term infants. *Clin Obstet Gynecol*. 2008. December; 51(4): 816-828.
21. Espinosa J, Arroyo M, Martín J, Ruiz C y Moreno A. Guía Esencial de Rehabilitación Infantil. Editorial Médica-Panamericana 2009. España. 256-257.
22. Russman BS, Ashwal S. Evaluation of the child with cerebral palsy. *Semin pediatr neurol* 2004; 11:47-57.)
23. Krageloh-mann I. And Cans C. Cerebral palsy update. Review article. *Brain & development* 31 (2009) 537-544.
24. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud. Versión para la Infancia y Adolescencia: CIF-IA. Organización Mundial de la Salud, 2011.
25. Damiano D. Rehabilitative Therapies in cerebral palsy: the good, the not as good, and the posible. *J Child Neurol*. 2010. November 16.
26. Jarvis S, Glinianaia SV, Torrioli MG, Platt MJ, Miceli M, Jouk PS et al. Surveillance of cerebral palsy in europe (scpe) collaboration of european cerebral palsy registres. Cerebral palsy intrauterine growth in single births: european collaborative study. *Lancet* 2003; 362(9390): 1089-90.
27. Sánchez M. E, Pérez G. C, Martín M. L. Factores de riesgo y signos de alarma para daño neurológico en niños menores de un año de edad. Reporte de 307 casos. *Revista Mexicana de Neurociencia* Jul, 2009; 10(4): 259-263.

Medina Salas A, Hernández Amaro H, Farías Evangelista LD.  
UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Distrito Federal  
IMSS

## ANEXOS

Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_  
Número de Seguridad Social: \_\_\_\_\_  
Fecha de ingreso a la UMFN: \_\_\_\_\_ Edad al ingreso de la unidad: \_\_\_\_\_  
Género: \_\_\_\_\_ Diagnóstico al ingreso: \_\_\_\_\_ Diagnóstico al egreso: \_\_\_\_\_  
Parálisis Cerebral: Sí \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Diagnóstico Clínico y Topográfico: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES

##### ➤ \*PRENATALES

Edad materna al momento del embarazo: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_  
Tabaquismo: \_\_\_\_\_ Alcoholismo: \_\_\_\_\_ Enfermedades cronicodegenerativas u otras: \_\_\_\_\_  
Edad paterna al momento del embarazo: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_  
Tabaquismo: \_\_\_\_\_ Alcoholismo: \_\_\_\_\_ Enfermedades cronicodegenerativas u otras: \_\_\_\_\_  
Consanguinidad: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Endogamia: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Estado socioeconómico: \_\_\_\_\_  
Gesta: \_\_\_\_\_ Partos: \_\_\_\_\_ Cesáreas: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_ Embarazo planeado: SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
Deseado: \_\_\_\_\_ Aceptado: \_\_\_\_\_ Movimientos fetales: \_\_\_\_\_ meses. Teratógenos: \_\_\_\_\_  
USG: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Normal: \_\_\_\_\_ Anormal: \_\_\_\_\_ Preeclampsia ó Eclampsia: \_\_\_\_\_ Otras: \_\_\_\_\_  
Peso al nacer: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ Perímetro cefálico: \_\_\_\_\_ APGAR: \_\_\_\_\_ Infecciones congénitas  
adquiridas, mencionarlas: \_\_\_\_\_

## ANEXOS

Unidad Médica de Alta Especialidad  
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"  
Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### ➤ \*PERINATALES

- |   |   |
|---|---|
| a) Prematurez (menor de 33 SDG): Sí___ No___              | h) Ventilación prolongada: Sí___ No___                  |
| b) Asfixia perinatal: Sí___ No___                         | i) Ruptura prematura de membranas: Si___No___           |
| c) Sufrimiento fetal agudo: Sí___ No___                   | j) Placenta previa: Sí ___ No ___                       |
| d) Hemorragia/Leucomalacia Periventricular:<br>Si___No___ | k) Hiperbilirrubinemia: Sí ___ No ___                   |
| e) Convulsiones: Sí___ No___                              | l) Corioamnioitis: Sí ___ No: ___                       |
| f) Circular de cordón: Sí___ No___                        | m) Trabajo de parto prolongado: Sí___No___              |
| g) Sepsis neonatal: Sí ___ No ___                         | n) Desprendimiento prematuro de placenta:<br>Sí___No___ |

Otros: \_\_\_\_\_

#### ➤ \*POSTNATALES

- Traumatismos: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Infecciones: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Septicemia: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Toxinas: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Hemorragia intracraneal: \_\_\_\_\_
- Síndromes cerebrovasculares: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- Otras: Sí\_\_\_ No\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_