

## Discapacidad en la edad pediátrica: Factores de riesgo y atención primaria a la salud

López-Cruz G.(1), López-Díaz A.V.(2), Rodríguez-García J.(3), Reyes-Hernández K.L.(4), Reyes-Gómez U.(5), Santos-Calderón L.A(6), Reyes-Hernández M.U. (6), Quero-Hernández A.(5), Perea-Martínez A. (5), Santamaría-Arza C. (5), Garzón-Sánchez E. (5), Matos-Alviso L.J. (6).

(1) Maestría en Ciencias Médicas y Biológicas, Cirujano Pediatra Hospital Civil de Oaxaca, Urólogo Pediatra Sistema CRIT Oaxaca. Coordinador del Capítulo Centro de la Academia Mexicana de Pediatría; (2) Facultad de Medicina y Cirugía Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; (3) Médico Pediatra Adscrito a la División de Pediatría del Hospital Civil de Oaxaca; (4) Residente de Pediatría, Centro Médico La Raza IMSS, México; (5) Académico Titular Academia Mexicana de Pediatría; (6) Unidad de Investigación en Pediatría Instituto San Rafael San Luis Potosí.

### Resumen

**Introducción:** La discapacidad pediátrica está relacionada con factores de riesgo prenatal, perinatal y posnatal. En México las causas de discapacidad están estrechamente relacionadas con la pobreza. **Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional. No aleatorizado, realizado en pacientes con discapacidad neuromusculoesquelética, en dos instituciones del Sector Salud en el estado de Oaxaca. Y práctica privada de pediatría. 1 de enero 2014 a diciembre 2015. Cubrieron los criterios de inclusión 261 pacientes. El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central, tabla de frecuencias y correlación de Pearson. **Resultados:** En relación a la edad gestacional 27.9% fueron prematuros, a término 37.9%, 1.9% de casos pos término. En 32.3% no refieren edad gestacional. La relación al sexo, masculino/ femenino fue de 1.3: 1 con predominio del sexo masculino. La ictericia se encontró 18%. En relación al antecedente de asfixia o hipoxia perinatal, el estudio de correlación de Pearson fue de 0.217 indicando una mayor correlación entre al antecedente de asfixia al nacimiento y el diagnóstico de parálisis cerebral infantil. **Discusión:** En pacientes con discapacidad intelectual, se han documentado factores etiológicos como desórdenes genéticos, desnutrición, enfermedades infecciosas, embarazo en, adolescentes pobre cuidado a la salud antes y durante el nacimiento. **Conclusiones:** Las unidades médicas deben contar con los recursos necesarios para la atención del parto y el recién nacido, se deben promover campañas de combate a la mala nutrición, consejo genético y facilitar el acceso a los servicios de salud.

**Palabras clave:** Pobreza, discapacidad pediátrica, factores de riesgo prenatal, perinatal y posnatal, México

### Abstracts

**Introduction:** Pediatric disability is related to prenatal, perinatal and postnatal risk factors. In Mexico the causes of disability are closely related to poverty.

**Material and methods:** Observational prospective study. Non-randomized, performed in patients with neuromusculoskeletal disability, in two institutions of the Health Sector in the state of Oaxaca. And private practice of pediatrics. January 1, 2014 to December 2015. The inclusion criteria covered 261 patients. Statistical analysis was performed with measures of central tendency, frequency table, and Pearson correlation. **Results:** Regarding gestational age, 27.9% were premature, at 37.9%, 1.9% post-term. In 32.3% they did not report gestational age. The sex ratio, male / female was 1.3: 1 with male predominance. Jaundice was found to be 18%. In relation to the antecedent of asphyxia or perinatal hypoxia, the Pearson correlation study was of 0.217 indicating a greater correlation between the antecedent of birth asphyxia and the diagnosis of cerebral palsy in children. **Discussion:** In patients with intellectual disabilities, etiologic factors such as genetic disorders, malnutrition, infectious diseases, pregnancy in adolescents, poor health care before and during birth have been documented. **Conclusions:** The medical units must have the necessary resources for the care of the birth and the newborn, campaigns to combat malnutrition, genetic counseling, and facilitate access to health services should be promoted.

**Key Words:** Poverty, pediatric disability, prenatal, perinatal, postnatal risk factors, México.

## Introducción

La discapacidad en México se cuantifica en un 6%. Las principales detonantes de esta en el país son las enfermedades (41.3%) y la edad avanzada (33.1%). En el 2014 según los resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, viven en México 120 millones de personas, 7.2 millones reportan no poder hacer alguna de las actividades básicas (ir de compras, hacer tareas del hogar, trabajar, o ir a la escuela). Alrededor de 15.9 millones tienen dificultades leves o moderadas al realizar actividades básicas.<sup>1</sup> La discapacidad en la edad pediátrica está relacionada con factores de riesgo prenatal, perinatal y postnatal.<sup>2</sup>

Dentro de los principales factores de riesgo prenatal están: exposición a tóxicos durante la gestación, edad materna (< de 20 años y más de 35 años al embarazo), multiparidad, pérdidas fetales previas, periodo inter genésico corto, fiebre durante el embarazo, preeclampsia y retardo en el crecimiento uterino.<sup>3,4</sup> Los factores perinatales incluyen prematuridad al nacimiento, baja calificación de APGAR, bajo peso al nacer, infecciones intrauterinas (TORCH) y corioamnionitis<sup>5,6</sup>.

Las principales causas pos-natales de discapacidad en la niñez son: Meningoencefalitis, kernicterus, sangrado intracraneal, convulsiones neonatales, sepsis neonatal, dificultad respiratoria y enfermedades genéticas<sup>7-10</sup> En México las principales causas de discapacidad son las enfermedades, que están estrechamente relacionadas con la pobreza.

La pobreza y la mala salud están interrelacionadas, los países pobres tienden a presentar peores resultados sanitarios que los más pudientes. Los países pobres y las personas pobres sufren múltiples privaciones que se expresan en altos niveles de mala salud,<sup>11</sup> y discapacidad. Desde 1817 con el título de System Einer Vollständigen Medizineschen Polizei, se expresó que el Estado es responsable de la sanidad pública, de ahí que el siglo de las Luces se observaran los primeros intentos serios y consistentes de proporcionar ayuda médica a las clases sociales. desprotegidas<sup>12</sup>

La organización mundial de la Salud. Tomando en cuenta la declaración de Alma-Ata en relación a los derechos humanos y en particular en el derecho al más alto disfrute de salud física y mental, expresa que el derecho a la salud es uno de los objetivos de desarrollo del milenio.<sup>13</sup>

El objetivo de este artículo es enfatizar las causas de discapacidad mediante los factores de riesgo neurológico

y cómo estas pueden ser evitadas con acciones de Atención primaria a la Salud.

## Material y métodos

Se trata de un estudio prospectivo observacional. No aleatorizado, realizado en la consulta externa pediátrica en pacientes con discapacidad neuromusculoesquelética, en dos instituciones del Sector Salud en el estado de Oaxaca. Y consulta de práctica privada de pediatría. Del 1 de enero 2014 a diciembre 2015. A los pacientes con diagnóstico de discapacidad neuromusculoesquelética se les obtuvo la siguiente información: Edad, sexo, semanas de gestación, calificación de APGAR, síndromes asociados, antecedente de ictericia, antecedente de asfixia al nacimiento, tipo de discapacidad neuromusculoesquelética.

Cubrieron los criterios de inclusión 261 pacientes atendidos en la consulta externa pediátrica con diagnóstico de discapacidad neuromusculoesquelética. El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central, y tabla de frecuencias, y correlación de Pearson.

## Resultados

En relación a la edad gestacional al momento del nacimiento se encontraron 60 casos de prematuros que corresponden a una frecuencia relativa de 0.279 de la población estudiada. Con una moda de 35 semanas de gestación, una media de 33.4 semanas de gestación y una mediana de 35.5 semanas de gestación.

Los pacientes nacidos a término presentaron una frecuencia relativa de 0.379, que corresponden a 99 casos, con una moda de 40 semanas de gestación una mediana de 40 semanas de gestación, y una media de 39.63 semanas de gestación. Se encontró una frecuencia relativa de 0.019 casos de pacientes nacidos pos término. En 32.3% no se refiere la edad gestacional que corresponden a 97 casos.

En relación al sexo se encontró 113 pacientes del sexo femenino que corresponde a un 43.2% y 148 del sexo masculino para un 56.7%. Con una relación de 1.3: 1 con predominio del sexo masculino.

La ictericia se encontró como antecedente importante en 48 casos, que corresponde a una frecuencia relativa de 0.18 de la población estudiada. De estos 48 casos en 5 pacientes se realizó exanguinotransfusión, que corresponde a una frecuencia relativa de 0.10 del total de los casos con ictericia. Y en 16 casos se dio tratamiento con fototerapia, para una frecuencia relativa de 0.33.

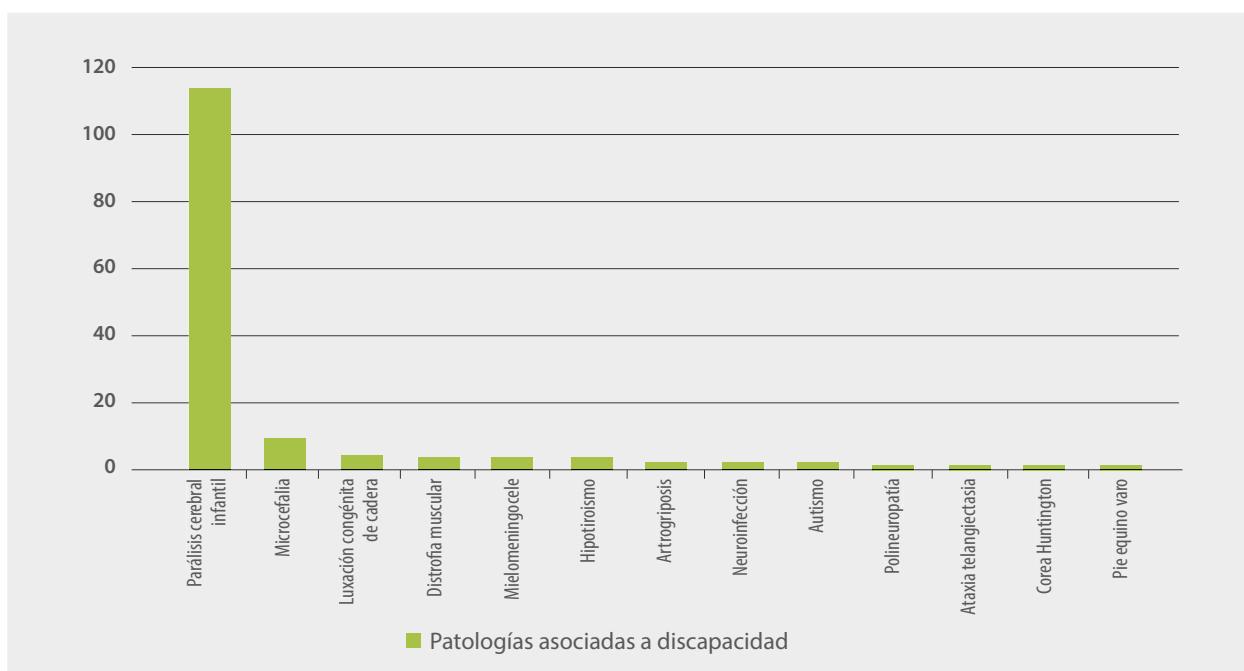
El estudio de correlación de Pearson entre al antecedente de ictericia y la presencia de lesión cerebral (parálisis cerebral infantil) fue de -0.441 lo cual indica que no existe correlación entre el antecedente de ictericia y el número de casos de parálisis cerebral infantil. Por lo que estos se deben a múltiples causas.

En relación al antecedente de asfixia o hipoxia perinatal, el estudio de correlación de Pearson fue de 0.217 lo que nos indica una mayor correlación entre al antecedente de asfixia al nacimiento y el diagnóstico de parálisis cerebral infantil.

Las principales patologías causantes de discapacidad fueron: Parálisis cerebral infantil 111 casos con una frecuencia

relativa de 0.42. microcefalia 8 casos con una frecuencia relativa de 0.03. Luxación congénita de cadera 4 casos con una frecuencia relativa de 0.01. Distrofia muscular 3 casos con una frecuencia relativa de 0.01. Secuelas de mielomeningocele 3 casos con una frecuencia relativa de 0.01., hipotiroidismo 3 casos con una frecuencia relativa de 0.01. artrogríposis 2 casos con una frecuencia relativa de 0.007, secuelas de neuroinfección 2 casos con una frecuencia relativa de 0.007, Autismo 2 casos con una frecuencia relativa de 0.007, polineuropatía 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. Ataxia telangiectasia 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003., Corea de Huntington 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003., Pie equino Varo congénito 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. (Gráfica 1)

**Gráfica 1.**  
**Patologías asociadas a discapacidad**

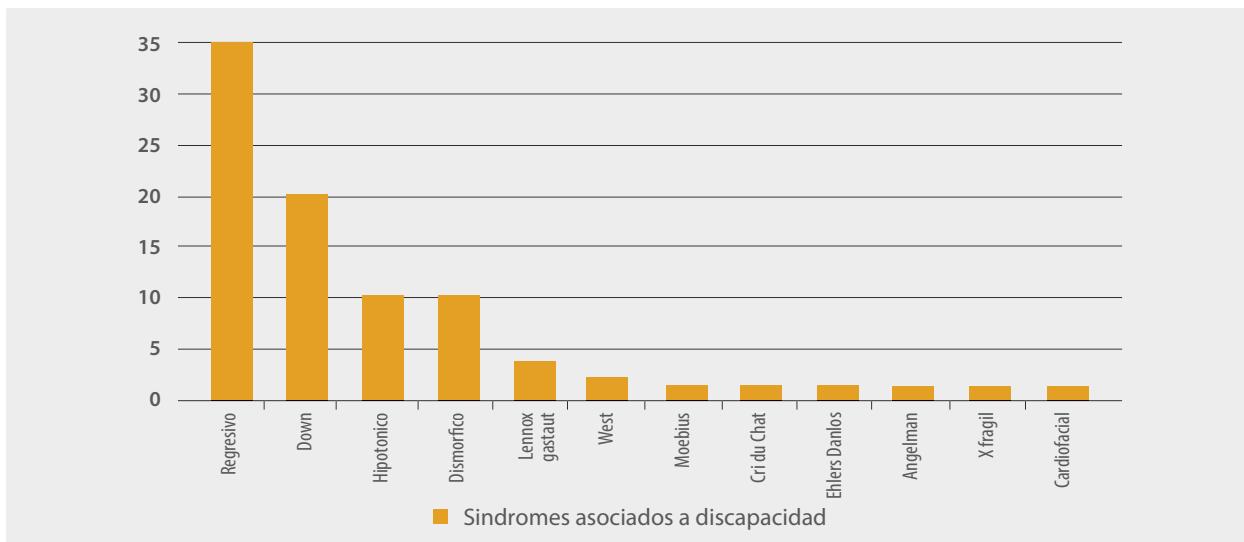


Muestra las principales patologías encontradas en el estudio que se encuentran relacionadas con discapacidad. En esta se observa que la parálisis cerebral representa la principal patología asociada a discapacidad.

Los principales síndromes asociados a discapacidad neuromusculoesquelética fueron: Síndrome regresivo 35 casos, con una frecuencia relativa de 0.13. Síndrome de Down 20 casos con una frecuencia relativa de 0.076. Síndrome hipotónico 10 casos con una frecuencia relativa de 0.038. Síndrome dismórfico 10 casos con una frecuencia relativa de 0.38. Síndrome de Lennox-Gastaut 3 casos con una frecuencia relativa de 0.011. Síndrome de West 2 casos con una frecuencia relativa de 0.007. Síndrome de Moebius 1 casos con una frecuencia relativa

de 0.003 , síndrome de Cri Du Chat 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003., síndrome de Ehlers Danlos 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003, síndrome de Prader Willi 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. Síndrome de Okohiro 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. Síndrome de Angelman 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003, síndrome de X frágil 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. Síndrome cardiofacial 1 caso con una frecuencia relativa de 0.003. (Gráfica 2)

**Gráfica 2.**  
**Síndromes asociados a discapacidad**

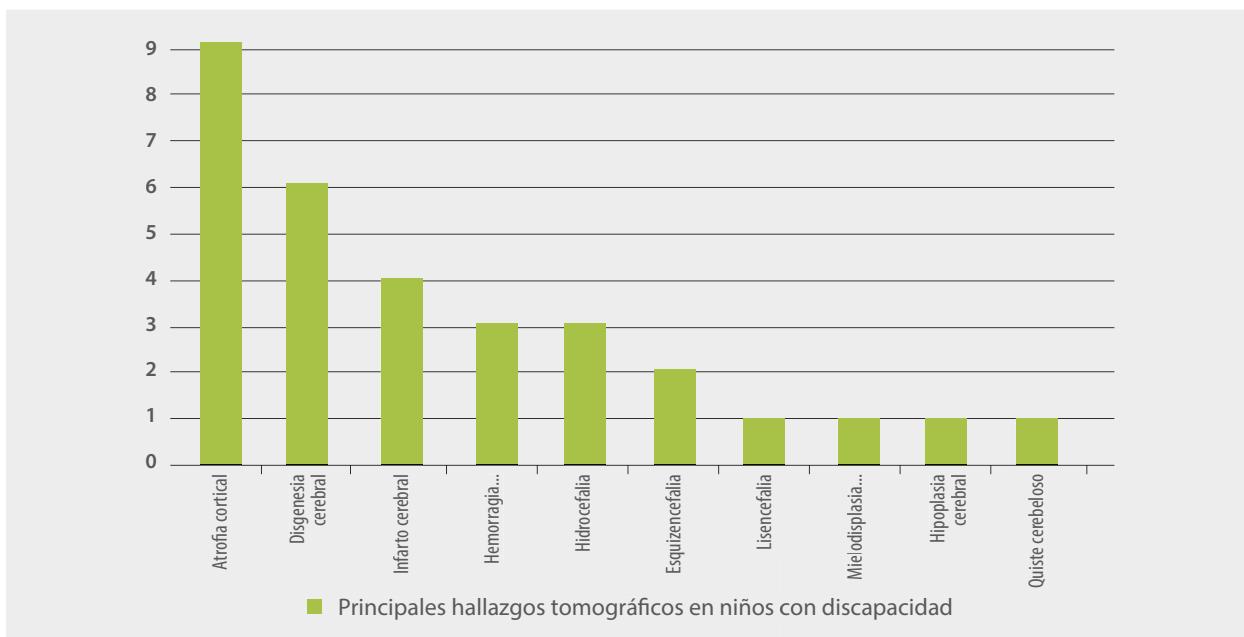


Muestra los 3 principales síndromes asociados a discapacidad.

El síndrome regresivo con un 13%, el síndrome de Down con 7% y el síndrome hipotónico/dismórfico con un 3% respectivamente.

Los hallazgos tomográficos en los pacientes con discapacidad fueron los siguientes: Atrofia cortical 9 casos. Disgenesia cerebral 6 casos. Infarto cerebral 4 casos, hemorragia intracraneal 3 casos, hidrocefalia 3 casos. esquizencefalia 2 casos, lisencefalia 1 caso. Mielodisplasia cerebral 1 caso. Hipoplásia cerebral 1 caso. Quiste cerebeloso 1 caso. (Gráfica 3)

**Grafica 3.**  
**Principales hallazgos tomográficos en niños con discapacidad**



Muestra los principales hallazgos tomográficos dentro de los cuales destacan la atrofia cortical y la disgenesia cerebral.

## Discusión

Los criterios perinatales sugestivos de asfixia en la gran mayoría de las veces no prueban un origen intraparto de la lesión cerebral. Por lo tanto dado las implicaciones médico legales, emocionales y sociales que conlleva la asfixia perinatal, antes de establecer relaciones causa-efecto es necesario un análisis riguroso del conjunto de datos perinatales y postnatales incluyendo pruebas complementarias<sup>14b</sup>. En este estudio el antecedente de asfixia al nacimiento muestra una estrecha relación entre al antecedente de asfixia al nacimiento y el diagnóstico de parálisis cerebral como lo muestra el estudio de correlación de Pearson. Sin embargo sólo explica el 42.5% de los casos estudiados con discapacidad neuromusculoesquelética en este estudio, por lo que la asfixia por si sola no explica la presencia de discapacidad neuromusculoesquelética e intelectual.

El antecedente de ictericia en este estudio muestra una pobre correlación en la génesis de discapacidad neuromusculoesquelética. El 27.9% de la población estudiada fue pretermino. De acuerdo a los publicados en la literatura los preterminos nacidos antes de la semanas 28 de gestación tiene mayor riesgo de sufrir complicaciones oftalmológicas, (Estrabismo, retinopatía) y broncopulmonares (displasia broncopulmonar).<sup>15</sup> Aunque también son particularmente susceptibles a la hipoxia perinatal.<sup>16,17</sup> Por lo que el parto pretermino es otro factor de riesgo para discapacidad. El 42.5% de los pacientes estudiados en este estudio tienen relación directa con factores de riesgo neurológico en el periodo perinatal. En 150 casos con una frecuencia relativa de 0.574, los factores de riesgo perinatal son sustituidos por la presencia de síndromes asociados a discapacidad. Dentro de los principales síndromes se encuentran síndrome regresivo Síndrome regresivo 13%, Síndrome de Down 7%, Síndrome hipotónico 3% y Síndrome dismórfico 3%. El síndrome de Down es uno de los trastornos genéticos que se presenta en un 15 a 20% de la población y generalmente causa discapacidad intelectual.<sup>18</sup>

En los países en vías de desarrollo la discapacidad intelectual ha adquirido mucha importancia, por la alta prevalencia de este tipo de discapacidad, a diferencia de Estados Unidos donde este tipo de discapacidad disminuyó por los avances en la Salud Pública y en una cultura que facilita los cuidados a la salud.<sup>19</sup> En muchos

países en vías de desarrollo no se conoce la incidencia de discapacidad intelectual, pero casi siempre la incidencia es más alta que en los países desarrollados.<sup>19</sup> En estas naciones desarrolladas se estima que la prevalencia de discapacidad intelectual está relacionada con factores sociales ambientales biológicos y que representan serios problemas de salud pública.<sup>20</sup>

Algunos estudios en pacientes con discapacidad intelectual, han documentados factores etiológicos como desórdenes genéticos, Desnutrición, enfermedades infecciosas, embarazo en adolescentes, pobre cuidado a la salud antes y durante el nacimiento<sup>21-23</sup>. El mayor determinante social, ambiental y biológico para discapacidad intelectual es la desnutrición, por lo que esto invita a tomar conciencia para establecer medidas preventivas, para combatir el analfabetismo, la marginación social, el pobre cuidado a la salud y facilitar el acceso a los servicios de salud, debido a que estos factores afectan negativamente el periodo pre, peri y postnatal de los individuos.<sup>24-28</sup>

## Conclusiones

1. Si no se dispone de recursos humanos y materiales para la atención de un recién nacido asfixiado grave, se deberá solicitar con oportunidad el traslado de la madre a una unidad que cuente con los recursos necesarios para la atención de ella y el recién nacido.
2. La unidad donde se atenderá al recién nacido con factores de riesgo deberá contar como mínimo con: Personal médico capacitado en reanimación neonatal, carro rojo para atención específica del recién nacido, cuna radiante, fuente de oxígeno y aire.
4. Se debe promover campañas de combate a la mala nutrición sobre en la etapa preconcepcional y concepcional, aunado a la alimentación exclusiva con leche materna.
5. Promover y facilitar el acceso a los servicios de salud a la población.
6. Promover el consejo genético a la población en edad reproductiva, en casos específicos.
7. Promover campañas de combate al analfabetismo.



## Referencias bibliográficas

- INEGI "Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (3 de diciembre)" 1 de diciembre 2015 Aguascalientes, Ags.
- Inaloo S, Katibeh P, Ghasemof M. Cerebral Palsy in 1-12 Year Old Children in Southern Iran. *Iran J Child Neurol*. Winter 2016; 10(1): 35-41.
- Hussain RS, Rosnah S, Aqil MD, Serene A A. Maternal and foetal risk factors of cerebral palsy among Iraqi children: A case control study. *Open Journal of Preventive Medicine* 2 (2012) 350-8
- Meller CH, Izbizky GH, Otaño L. Prenatal factors in cerebral palsy. *N Eng J Med*. 2015; 373(23): 2288
- Schieve LA, Tian LH, Rankin K, Kogan MD, Yeargin-Allsopp M, Visser S, Rosenberg D. Population impact of preterm birth and low birth weight on developmental disabilities in US children. *Ann Epidemiol*. 2016; 26(4): 267-74.
- Acoordino F, Consonni S, Fedeli T, Kullman G, Moltrasio F, Ghidini A, Locatelli A. Risk factors for cerebral palsy in PPROM and preterm delivery with intact membranes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2016; 26:1-6
- Cecilia AM, Sarah MO, Bolajoko OO. Facility-based constraints to exchange transfusions for neonatal hyperbilirubinemia in resource-limited settings. *World J Clin Pediatr*. 2016; 5(2): 182-190
- Yip CC, Susanna, Lau KP, Woo PC, Yuen Kwok-Yung. Human enterovirus 71 epidemics: what's next?. *Emerg Health Threats J* 2013; 6: 19780 - <http://dx.doi.org/10.3402/ehtj.v6i0.19780>
- Sun H, Zhou Y, Xiong H, Kang W, Wu B, Liu D, Zhou C, Zhang Y, Zhou M, Meng Q. Prognosis of very preterm infants with severe respiratory distress syndrome receiving mechanical ventilation. *Lung*. 2015;193(2):249-54.
- Salemo C, Barasolo E, Fossale P, Guido D, Panella M, Palin LA. Morbidity for congenital malformations. From 2005 to 2009 in Vercelli and neighboring countries. *Ig Sanita Pubbl*. 2015, 71(2):157-69.
- Wagstaff A. Pobreza y desigualdades en el sector salud. *Pan Am J Public Health*. 2002, 11(5/6):316-326
- Ortiz Quezada Cartas a un joven Medico.
- Organización Mundial de la Salud. Influencia de la pobreza en la salud. 113 reunion diciembre 2003.
- Garcia AA, Martinez BM, Arnaez J, Valverde E, Quero J. Asfixia intraparto y encefalopatía hipoxico isquémica. Asociacion Española de Pediatría. Protocolos Actualizados al año 2008. [www.aepd.es/protocolos/](http://www.aepd.es/protocolos/)
- VaderVenn DK, Allred EN, Wallace DK, Leviton A. Strabismus at age 2 years in children born before 28 weeks gestation: Antecedents and correlates. *J Chil Neurol*. 2016; 31(4): 451-60
- Coq JO, Delcour M, Massicotte VS, Baud O, Barbe MF. Prenatal ischemia deteriorates white matter, brain organization and function: implications for prematurity and cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2016; 58: 4: 7-11.
- Kaul YF, Rosander K, von Hofsten C, Brodd KS, Holmström G, Kaul A, Böhm B, Hellström-Westas L. Visual tracking in very preterm infants at 4 mo predicts neurodevelopment at 3 of age. *Pediatr Res*. 2016, doi: 10.1038/pr.2016.37. [Epub ahead of print]
- Lakhan R, Kishore MT. Down syndrome in tribal population in India: A field observation. *J Neurosci Rural Pract*. 2016; 7(1): 40-3.
- Maulik PK, Mascarenhas MN, Mathers CD, Dua T, Saxena S. Prevalence of intellectual disability: A meta-analysis of population-based studies. *Res Dev Disabil*. 2011; 32: 419-36.
- Girimaji SC, Srinath S. Perspectives of intellectual disability in India: Epidemiology, policy, services for children and adults. *Curr Opin Psychiatry*. 2010;23:441-61
- Jain S, Chowdhury V, Juneja M, Kabra M, Pandey S, Singh A, et al. Intellectual disability in Indian children: Experience with a stratified approach for etiological diagnosis. *Indian Pediatr*. 2013; 50: 1125-30.
- Aggarwal S, Bogula VR, Mandal K, Kumar R, Phadke SR. Aetiological spectrum of mental retardation & developmental delay in India. *Indian J Med Res*. 2012;136: 436-44.
- Sasanfar R, Haddad SA, Tolouei A, Ghadami M, Yu D, Santangelo SL. Paternal age increases the risk for autism in an Iranian population sample. *Mol Autism*. 2010;1: 2.
- Parnes P, Cameron D, Christie N, Cockburn L, Hashemi G, Yoshida K. Disability in low-income countries: Issues and implications. *Disabil Rehabil*. 2009; 31: 1170-80.
- Emerson E. Poverty and people with intellectual disabilities. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2007;13:107-13.
- Krahn GL, Hammond L, Turner A. A cascade of disparities: Health and health care access for people with intellectual disabilities. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2006; 12: 70-82.
- Emerson E, Graham H, Hatton C. The measurement of poverty and socio-economic position in research involving people with intellectual disability. *Int Rev Res Ment Retard*. 2006; 32: 77-108.
- Durkin M. The epidemiology of developmental disabilities in low-income countries. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2002; 8: 206-11.