

Discapacidad intelectual. Aproximación a las principales causas en el Estado Plurinacional de Bolivia.

Intellectual disability. An approach to its main causes in the Plurinational State of Bolivia.

Noel Taboada Lugo,^I Odalys Bravo Téllez,^{II} María Amanda Licea Rodríguez,^{III} Odelinda Acosta Camacho,^{IV} Osvaldo Pérez Estévez,^V Rosario Díaz Serraniega,^{VI} Luis José Rodríguez Vivar,^{VII} Antonio Bacallao Bell,^{VIII} Keiler Arnaldo González Torres,^{IX} Nelson Morales del Castillo.^X

Resumen

La discapacidad intelectual constituye la discapacidad más frecuente y con mayor impacto en la vida de la persona afectada, su familia y la sociedad, con una incidencia estimada de un 1 a un 4 % de la población general. Entre las causas que la originan, de un 30 a un 50 % son de origen genético, un 15 % de origen ambiental, y en el resto no se puede precisar una etiología. Se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal donde se incluyeron todos los casos identificados por la Misión Solidaria del ALBA “Moto Méndez”. Se observó una baja tasa de prevalencia de este tipo de discapacidad en el Estado Plurinacional de Bolivia, con una mayor incidencia de casos con discapacidad intelectual moderada y severa. Predominó la etiología prenatal, y dentro de este grupo etiológico la prenatal genética. La hipoxia y la prematuridad fueron los factores ambientales, relacionados con el periparto, más frecuentes observados. Las sepsis del sistema nervioso central y los traumas constituyeron las causas postnatales de mayor frecuencia. Las personas incluidas en los grupos psicosis e inclasificables representaron la sexta parte de los casos con este tipo de discapacidad en el país andino.

Palabras clave: Discapacidad intelectual, retraso mental, causas/retraso mental, etiología/discapacidad intelectual, etiología prenatal, causas perinatales, causas postnatales, grados de severidad.

Abstract

Intellectual disability is the most common type of disability with a major impact on the life of the affected person, the family and society, with an estimated incidence between 1-4 % of the population. Among its originating causes, from 30 to 50 % are genetic in origin, 15 % are of environmental origin, and the rest have an unknown origin. An observational, descriptive, cross-sectional study was performed, which included all cases identified by the Misión Solidaria del ALBA “Moto Méndez”. A low rate of prevalence of this kind of disability was found in the Plurinational State of Bolivia, with a higher incidence of cases with moderate and severe intellectual disability. Prenatal etiology prevailed, and within this group, the prenatal genetic one did. Hypoxia and prematurity were the environmental factors associated with perinatal issues most frequently observed. Central nervous system sepsis and trauma were found to be the most common postnatal causes. Persons in the psychosis and unclassifiable groups only represented one sixth of the cases with this type of disability in the Andean country.

Keywords: Intellectual disability, mental retardation, causes/mental retardation, etiology/ intellectual disability, prenatal etiology, perinatal causes, postnatal causes, degrees of severity.

^I Master en Ciencias en Atención Integral al Niño. Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Genética Clínica. Profesor Asistente. Centro Provincial de Genética Médica. Villa Clara. Cuba. E-mail: drtaboadagenetica@gmail.com.

^{II} Master en Ciencias en Salud Pública. Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Ministerio de Salud Pública. La Habana. Cuba.

^{III} Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Genética Clínica. Profesor Asistente. Centro Provincial de Genética Médica. Granma. Cuba.

^{IV} Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Genética Clínica. Profesor Instructor. Centro Provincial de Genética Médica. Santiago de Cuba. Cuba.

^V Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Genética Clínica. Profesor Instructor Centro Provincial de Genética Médica. Camagüey. Cuba.

Introducción

El Manual Diagnóstico y Estadística de los Trastornos Mentales, cuarta edición, (DSM-IV, del inglés: *Diagnostic and Statistical Manual*) ubica a la discapacidad intelectual (DI) o retraso mental, dentro de los trastornos de inicio en la infancia, niñez y adolescencia.¹

Para su diagnóstico se requiere de la presencia de tres condiciones: funcionamiento intelectual significativamente inferior a la media, déficit en la conducta adaptativa y comienzo en la infancia, o antes de los 18 años de edad.

La conducta adaptativa hace referencia a la eficacia de las personas para adaptarse y satisfacer las exigencias de su medio en diferentes áreas, como la comunicación, autonomía personal, habilidades sociales en la comunidad, contenidos escolares funcionales, ocio y trabajo. Estas habilidades deben ser relevantes para la edad de que se trate, de tal modo que la ausencia de ellas suponga un obstáculo.²

La DI puede ser causada por factores genéticos o ambientales. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tasa de DI en la población general fluctúa entre 1 % y 4 %.³

Entre las causas que la originan, de un 30 a un 50 % son de origen genético, un 15 % de origen ambiental, y en el resto, por lo general, no se puede precisar una etiología.⁴

El estudio de las causas de este tipo de discapacidad constituye un reto para la comunidad científica y para la sociedad, por las dificultades inherentes a la identificación de su etiología y por lo heterogéneo y complejo de su atención.⁵

El Estado Plurinacional de Bolivia está dividido en nueve departamentos que se distribuyen en tres regiones, el Altiplano boliviano (La Paz, Oruro y Potosí), el Valle o zona subandina (Cochabamba, Chuquisaca y Tarija) y el Oriente boliviano (Santa Cruz de la Sierra, Pando y Beni).⁶

El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de la discapacidad intelectual y sus

factores etiológicos, en el Estado Plurinacional de Bolivia.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, donde se incluyeron los 18 429 casos con este discapacidad intelectual, identificados en el estudio clínico-genético, psicopedagógico y social llevado a cabo en el país por la Misión Solidaria del ALBA “Moto Méndez”. Esta investigación estuvo a cargo de especialistas cubanos y profesionales de Bolivia y Venezuela y tuvo lugar en dos períodos: de noviembre a diciembre de 2009 y de marzo a agosto de 2010.

Los casos se identificaron a través de una pesquisa activa en la comunidad realizada por especialistas que conformaron un cuarteto de trabajo integrado por un asesor genético cubano (Master en Ciencias en Asesoramiento Genético), un psicopedagogo cubano, un médico boliviano o de la Brigada Médica cubana en Bolivia y un representante de las Fuerzas Armadas bolivianas. Estos visitaron en sus hogares a cada una de las personas con discapacidad.

Un equipo de especialistas en Genética Clínica tuvo la responsabilidad de clasificar cada uno de los instrumentos aplicados por los asesores genéticos en el terreno, según la clasificación etiopatogénica propuesta para este estudio en las siguientes categorías: prenatal genética, prenatal ambiental, prenatal inespecífico, perinatal, postnatal, inclasificable y psicosis primaria. Cuando se identificó una DI de causa prenatal genética, inespecífica por presencia de un patrón dismórfico, malformaciones congénitas asociadas o antecedentes familiares de DI, así como casos inclasificados, se realizó una segunda visita por parte del genetista clínico, para poder clasificar etiopatogénicamente el origen de la DI. En los casos que lo requirieron, se indicaron estudios genéticos cromosómicos o metabólicos, previo consentimiento informado de padres o tutores.

Consideraciones éticas de la investigación

^{VI} Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Genética Clínica. Centro Municipal de Genética Médica de Boyeros. La Habana. Cuba.

^{VII} Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Centro Provincial de Genética Médica. Holguín. Cuba.

^{VIII} Master en Ciencias en Psiquiatría Infantil. Licenciado en Defectología. Departamento de Psicopedagogía. Dirección Provincial de Salud. Provincia La Habana. Cuba.

^{IX} Licenciado en Ciencias Informáticas. Profesor Instructor. Universidad de Ciencias Informáticas. La Habana. Cuba

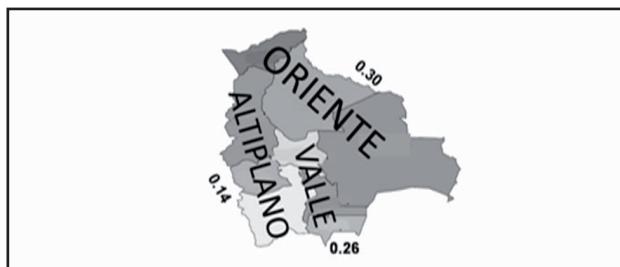
^X Médico Cirujano. Gestor en Calidad y Auditor Médico. Ministerio de Salud y Deportes. Departamento La Paz. Estado Plurinacional de Bolivia.

Se respetaron los principios éticos de la investigación científica. Se cumplió con el proceso de consentimiento informado para pacientes, tutores y familiares que participaron en la investigación, el consentimiento informado para la toma de la fotografía de identidad del paciente y el acta de confidencialidad de los resultados a los profesionales que participaron en la investigación.

Resultados

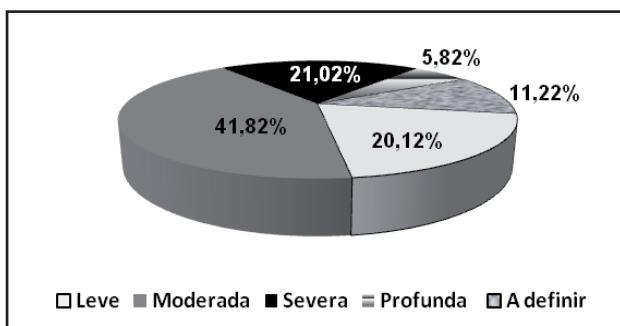
La tasa de prevalencia de DI en el Estado Plurinacional de Bolivia fue de 0,22 personas por cada 100 habitantes. La mayor tasa de prevalencia se encontró en la región del Oriente Boliviano (0,30 por cada 100 habitantes) y un total de 7 330 personas, seguido de la región del Valle con una tasa de 0,26, con 6 162 personas identificadas. La menor tasa se observó en el Altiplano con 0,14 por cada 100 habitantes y un total de 4 937 personas con discapacidad intelectual (Figura 1).

Figura 1. Tasas de prevalencia de la discapacidad intelectual por cada 100 habitantes según las diferentes regiones de Bolivia. 2009-2010.



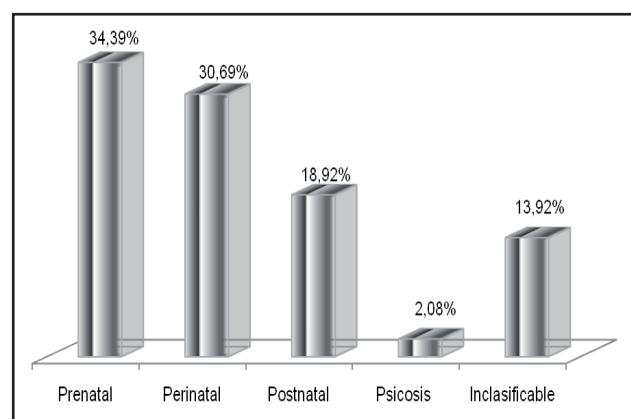
Se identificaron en el país un total de 7 707 personas con DI moderada (41,82%), seguido del grado severo, con 3 875 personas (21,02 %), mientras que 3 708 personas se clasificaron con un grado de DI leve o ligero, para un 20,12 % (Figura 2).

Figura 2. Distribución de la discapacidad intelectual según grado de severidad en Bolivia. 2009-2010.



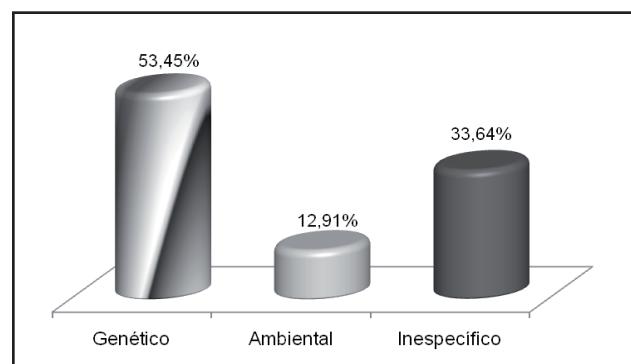
En el 34,39 % de los casos (6 338 personas) se constató una etiología prenatal en el origen de la DI, seguido de la causa perinatal con 5 656 personas (30,69 %) y 3 486 casos fueron clasificados como de etiología postnatal (18,92 %) (Figura 3).

Figura 3. Clasificación etiológica de la discapacidad intelectual por regiones de Bolivia. 2009-2010



Las causas genéticas representaron más de la mitad de los casos de etiología prenatal (53,45 %) al identificarse en 3 388 personas con DI, en orden de frecuencia se ubicaron los casos de etiología prenatal inespecífica (33,64 %) y las causas ambientales (12,91 %) (Figura 4).

Figura 4. Etiología prenatal de la discapacidad intelectual en el Estado Plurinacional de Bolivia. 2009-2010.



Discusión

Según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas del Estado Plurinacional de Bolivia, la población del país en el último censo realizado en 2001 fue de 8 274 325 personas.⁶

Entre las causas probables de la baja tasa de DI encontrada en el país se encuentra la posible no

identificación de la DI leve o ligera en el resto de la población, pues a diferencia de las formas más severas, en el grado ligero tienen una mayor influencia los factores ambientales y la deprivación afectiva o cultural,⁷⁻⁹ por lo que, sobre todo en regiones rurales del altiplano donde se encontraron las tasas más bajas, resulta muy difícil el diagnóstico de este grado de discapacidad intelectual en un estudio de pesquisaje activo.

En el Estado Plurinacional de Bolivia persiste aún una gran inequidad en el acceso a los servicios de salud, prevalecen altos niveles de desigualdad que afectan sobre todo las condiciones de salud y desarrollo social, principalmente en las áreas rurales del Valle y del Altiplano, esta última el área rural menos desarrollada y más pobre del país.^{10,11} Es de esperar que en estas regiones, donde se constataron las tasas más bajas de prevalencia, la tasa de mortalidad en las diferentes edades sea mayor que en el resto del país. El diagnóstico de la DI en el país se complejiza además, por la carencia de centros especializados en el diagnóstico y orientación a este tipo de discapacidad, vinculados a instituciones educacionales, que permitan el diagnóstico certero de los grados ligeros de discapacidad mediante un seguimiento oportuno, utilizando como método la observación del comportamiento.

Muestra de ello fue la preponderancia del grado de DI moderado que duplica (41,82 %) al leve o ligero (20,12 %), siendo incluso superado en frecuencia por el grado severo (21,02 %), totalmente contrario a lo descrito en la literatura médica, donde se plantea que los grados leves representan el 85 % de esta discapacidad, los moderados el 10 %, los severos del 3 al 4 %. Los grados profundos solo constituyen del 1 al 2 % de la población con DI.^{5,12-15}

En el estudio psicosocial y clínico genético de las personas con discapacidad, realizado en Cuba se observó un predominio de la forma ligera (56,5%). La forma moderada fue la segunda categoría predominante (26,0 % de los casos), mientras que los grados severos y profundos de DI fueron observados con una frecuencia mucho menor (11,1 y 6,4 %, respectivamente).¹⁶

Aunque la etiología de la DI responde a factores genéticos o ambientales, definir cada uno de ellos resulta muy difícil en ocasiones, ya que si bien los primeros son siempre de origen prenatal, los segundos pueden actuar en etapas pre, peri o postnatales. Por ello, se logra encontrar una causa específica en sólo alrededor del 25 % de los casos.⁸

Los factores etiológicos de la DI son mucho más evidentes en sus formas más severas. Para abordar los factores causales de la discapacidad intelectual

resulta de gran utilidad la clasificación etiopatogénica de Guttavson, que permite clasificarla en grandes grupos etiológicos, en dependencia a los momentos en que pudo haber ocurrido la acción de la noxa patógena que provocó la discapacidad, además de los grupos de psicosis e inclasificables.^{5,8}

En Bolivia predominaron las causas prenatales sobre el resto de las causas (34,39 %), de acuerdo a la clasificación etiológica de la DI. Dentro de este grupo el origen prenatal genético representó más de la mitad de los casos (53,45 %).

Las causas genéticas pueden ser agrupadas en cuatro grandes grupos: alteraciones cromosómicas (donde se incluyen las aneuploidías, reordenamientos subteloméricos, síndromes microdelecionales o microduplicacionales), alteraciones monogénicas, mitocondriales y multifactoriales.^{2,4}

La inteligencia está determinada tanto por factores genéticos como ambientales. En la mayoría de los casos de DI se desconoce la causa, pero existen muchos factores que actuando durante el embarazo pueden causar o contribuir este tipo de discapacidad. Las causas genéticas y ambientales de la DI se presentan con una frecuencia muy similar y con un rango muy variable, desde el 17,4 hasta el 47,1 %.^{8,16} A pesar de que en Bolivia el grupo Prenatal Ambiental no fue numéricamente representativo entre las causas de DI (12,91 %), es necesario señalar que la causa más importante en este grupo fue la Hipertensión Arterial materna que representó el 28,01 % de los casos, seguida del consumo de alcohol durante la gestación (21,62 %), lo cual evidencia la importancia del control prenatal de las enfermedades maternas y de los factores socio-ambientales, como los hábitos tóxicos.

La Hipertensión Arterial en el embarazo es más frecuente en gestantes a partir de los 35 años, primíparas, o con embarazos múltiples. De la misma manera, la incidencia aumenta en las mujeres que, a la vez, sufren obesidad y diabetes, y constituye una importante causa de muerte materna y de morbilidad fetal en todo el mundo.

El desprendimiento prematuro de la placenta es una complicación frecuente en estas mujeres, con lo que el suministro de oxígeno y de nutrientes que recibe el feto se interrumpe y puede provocarle la muerte. Aunque la placenta no se desprenda, la hipertensión puede reducir el suministro de sangre que recibe la placenta, retardar el crecimiento fetal y afectar el desarrollo de las células neuronales.¹⁷

El consumo de bebidas alcohólicas durante la gestación, fue el único factor relacionado con la etiología de esta discapacidad en 176 personas (21,62 %) en todo el país.

Investigaciones relacionadas con el consumo de alcohol durante la gestación, han demostrado su efecto teratogénico sobre el desarrollo embriofetal. Sin embargo, no todas las gestantes que consumen alcohol tienen hijos con defectos congénitos por esta causa, visibles al nacimiento. Esto se debe a varios factores como la dosis consumida, la frecuencia del consumo, el periodo de la gestación en que se consumió, así como la susceptibilidad genética de la madre y el feto.⁸ Es por ello que se plantea que consumir apenas un trago de alcohol durante la gestación pudiera producir una alteración en el desarrollo embriofetal, así como en la migración neuronal y en la función del sistema nervioso central (SNC) en etapas tardías de la vida. Los daños neuronales pueden ser subclínicos y evidenciarse con posterioridad con manifestaciones como la DI desde grados más ligeros, hasta los más severos en cuanto a su severidad clínica.¹⁸

Dentro del grupo etiológico prenatal inespecífico se incluyen aquellos eventos que actúan en el periodo prenatal, sin que se pueda precisar su origen genético o ambiental, existen algunas evidencias clínicas que nos hacen sospechar una posible etiología prenatal, entre ellas se incluyen la epilepsia, el crecimiento intrauterino retardado, los dismorfismos, las malformaciones congénitas asociadas y los antecedentes familiares de discapacidad intelectual.⁸

La epilepsia y los antecedentes familiares de DI estuvieron presentes en el 39,96 % y el 29,22 % de los casos clasificados respectivamente, lo que evidencia que en este grupo hay factores genéticos subyacentes que tienen el peso mayor en la etiología de la discapacidad intelectual, lo que implica la necesidad de profundizar en el estudio de estos factores.

Uno de cada cinco niños con epilepsia tiene dificultades en su aprendizaje, debido a DI u otros factores. Este factor etiológico influye tanto más, cuanto menor es la edad del niño.¹⁹

En 5 656 personas con DI (30,69 %) se identificó algún tipo de insulto perinatal como causa de ésta, predominando la hipoxia en la mayoría de los casos (66,43 %), y la prematuridad (22,08 %).

La OMS estima que cada año cuatro millones de recién nacidos presentan asfixia perinatal, de los cuales 800 000 desarrollarán secuelas neurológicas y DI, y un número similar fallece como consecuencia de estos eventos.³

La prematuridad provoca alteraciones en el desarrollo neurológico y este riesgo es mayor a medida que el tiempo de gestación disminuye.

En un estudio del desarrollo neurológico de más de 140 000 recién nacidos pretérminos (entre la semana 30 de gestación o posterior) y también de recién nacidos a término, se comprobó que los pretérminos

presentaban un riesgo 3,39 veces mayor de sufrir parálisis cerebral que los nacidos a término. Además, también presentan un riesgo 1,25 veces mayor de padecer DI.²⁰

Las causas postnatales se observaron en 3 486 personas con DI, de todas las edades. La sepsis del SNC y los traumas constituyeron las causas más frecuentes, con predominio en el Departamento de Santa Cruz de la Sierra, en el oriente del país y de clima tropical, donde los casos con DI como secuelas de meningitis bacteriana representaron el 44 % de todos los casos identificados en el país. Se describe que esta infección bacteriana afecta a 2 de cada 10 000 recién nacidos a término y con peso normal, y a 2 de cada 1 000 recién nacidos con bajo peso. De los que sobreviven, del 20 al 50 % presenta lesiones cerebrales y de los nervios periféricos, como hidrocefalia, sordera neurosensorial y DI moderada o severa.²¹

Los eventos perinatales y postnatales se identificaron como causa de DI en 9 142 personas, que representaron la mitad (49,61 %) de los casos con este tipo de discapacidad, por lo que la prevención de estos eventos debería ser prioritario para mejorar el estado de salud y disminuir la frecuencia de estas discapacidades en el Estado plurinacional de Bolivia.

Las psicosis en su conjunto, presentan un difícil nivel diagnóstico. Su frecuencia global en Bolivia fue baja. Se detectaron 272 casos, que representaron solo el 2,08 % del total de casos con algún grado de DI.

Todos los diagnósticos psiquiátricos pueden acompañar a la DI. Las investigaciones más relevantes sobre la relación enfermedad psiquiátrica y DI sugieren que hay una tendencia a infradiagnosticar los trastornos mentales en este tipo de pacientes. Estos errores en el diagnóstico pueden deberse a un problema conocido como “ensombrecimiento diagnóstico”, el término hace referencia a los casos en los que la presencia de DI reduce la significación diagnóstica de un trastorno psiquiátrico acompañante.¹⁹

La DI de etiología inclasificable, se diferencia del resto de las categorías de clasificación de los factores causales, por la imposibilidad del genetista clínico y otros especialistas, de poder establecer una posibilidad diagnóstica. Este grupo tiene como elemento común la ausencia de huellas de defectos genéticos prenatales en el individuo, así como factores ambientales pre, peri o postnatales.⁸

En este grupo se incluyeron 2 565 personas con DI, que representaron el 13,92 % de las casos con este tipo de discapacidad, la gran mayoría con grados ligeros de DI y personas que no convivían con otros familiares. De ellos, el 92,44 % (2 371 personas) fue incluido por carencia de datos que permitieran la

clasificación etiológica de su discapacidad.

Los resultados alcanzados en las investigaciones sobre las causas de la DI, son fruto de una previa caracterización clínica de las personas con esta discapacidad y la observación detallada de sus semejanzas y diferencias, dentro y entre, los distintos grupos estudiados. Por esta razón, se debe insistir en la importancia de una exhaustiva clasificación de este defecto tan heterogéneo, para contribuir a delinear sus bases moleculares y el entendimiento del fenómeno de manera general, lo que redundará en mayor calidad en la atención y en la prevención de la recurrencia en familias previamente estudiadas.⁵

A modo de conclusión podemos señalar que la prevalencia de la DI resultó estar por debajo de las cifras establecidas en la bibliografía consultada, siendo más elevado en el oriente boliviano. La etiología prenatal fue la más frecuente y dentro de esta categoría los factores genéticos representaron más de la mitad de los casos.

Los resultados de este estudio evidenciaron la necesidad de instaurar en el país, un programa de

desarrollo de la Genética Médica, considerando que el principal objetivo de las aplicaciones de la genética a la salud pública y a la comunidad, es la reducción del impacto de las enfermedades genéticas sobre la salud y el bienestar de los individuos, a través de estrategias de prevención que permitan a más largo plazo la reducción de las tasas de discapacidad por esta causa.

Agradecimientos

A todas las personas bolivianas, cubanas y venezolanas que participaron en este Proyecto del ALBA. A los Másteres en Ciencias en Asesoramiento Genético, Psicopedagogos, trabajadores sociales, equipo de especialistas en Neurofisiología Clínica, Neuropediatria, Medicina Física y Rehabilitación, Psicología, Otorrinolaringología y Psiquiatría. A los médicos bolivianos y de la Brigada Médica cubana en Bolivia, y los profesionales cubanos que participaron en la primera etapa de la investigación: Dra. Miriam Portuondo Sao, DrC. Roberto Lardoeyt Ferrey y Dra. Anorys R. Herrera Armenteros.

Referencias bibliográficas

- 1- Listado del Catálogo de trastornos DSM- IV. Clínica en Psicología. [en línea] 2011 [fecha de acceso 03 de marzo de 2011]. URL disponible en: <http://www.clinicapsi.com/listado%20completo%20del%20dsm4.html>
- 2- Harris JC. Intellectual Disability: Understanding its development, causes, classification, evaluation, and treatment. 2nd Ed USA: Oxford University Press; 2008.
- 3- World Health Organization (WHO). Atlas: global resources for persons with intellectual disabilities. Geneva: World Health Organization; 2007
- 4- Rodríguez-Revenga BL, Madrigal I, Milà RM. Retraso mental de origen genético. Rev Neurol. 2006;10(43)Suppl 1:181-6.
- 5- Portuondo SM, Lantigua CA, Lardoeyt FR, Tassé MD. Caracterización etiológica del retraso mental en una población del municipio Marianao. Rev Cub Genet Comunit. 2007;1(1):20-4.
- 6- Estadísticas de Población (Censo 2001). Instituto Nacional de Estadísticas. [en línea] [fecha de acceso 03 de marzo de 2011]. URL disponible en: <http://www.ine.gob.bo/indice/indice.aspx?d1=0301&d2=6>
- 7- Mercadante MT, Evans-Lacko S, Paula CS. Perspectives of intellectual disability in Latin American countries: epidemiology, policy, and services for children and adults. Current Opinion in Psychiatry. 2009;22:469-74.
- 8- Colectivo de Autores. Por la vida. 2^{da} ed. Ciudad de La Habana: Casa editora Abril; 2003.
- 9- Shapiro BK, Batshaw ML. Mental retardation (intellectual disability). In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007 .
- 10- Larrea C. Desigualdad social, salud materno-infantil y nutrición en ocho países de América Latina: Análisis comparativo de las encuestas DHS III. Organización Panamericana de la salud. [en línea] [fecha de acceso 03 de marzo de 2011]. URL disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/HPP/HPN/larrea-encuestaDHS.htm>
- 11- Demografía: inequidad social y derechos reproductivos. [en línea] [fecha de acceso 03 de marzo de 2011]. URL disponible en: <http://www.surysur.net/?q=node/528>
- 12- Drets ME and Santinaque FF. Retardo mental, malformaciones congénitas y aberraciones cromosómicas subteloméricas crípticas. Rev Med Urug. 2005;21(2):93-106.
- 13- Tucker T, Montpetit A, Chai D, Chan S, Chenier S, Coe BB, et al. Comparison of genome-wide array genomic hybridization platforms for the detection of copy number variants in idiopathic mental retardation. BMC Med Genomics. 2011;4(1):25.
- 14- Bindu A, Rao TS, Ashok NC, Prabhakar AK, Manickam LS. Identifying the 'mentally disabled' in the community: How much more is to be imparted to the internees in training? Indian J Psychiatry. 2011;53(1):53-6.
- 15- Ropers HH. Genetics of early onset cognitive impairment. Annu Rev Genomics Hum Genet. 2010;11:161-87.

- 16- Cobas RM, Zacca PE, Lantigua CA, Portuondo SM, Morales CF, Icart PE. Caracterización epidemiológica y social de las personas con discapacidad intelectual en Cuba. Rev Cubana Salud Pública [en línea] 2011 [fecha de acceso 8 de marzo de 2011]; 37(1):34-43. URL disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662011000100005&script=sci_arttext
- 17- Jonas O, Roder D, Esterman A, Macharper T. Pregnancy and birth risk factors for intellectual disability in South Australia. Eur J Epidemiol. 2009;5(3):322-27.
- 18- Sokol, R.J., et al. Extreme Prematurity: An Alcohol-Related Birth Defect. Alcoholism Clinical and Experimental Research. 2007;31(6):1031-37.
- 19- Balasubramanian B, Bhatt CV, Goyel NA. Genetic studies in children with intellectual disability and autistic spectrum of disorders. Indian J Hum Genet. 2009;15:103-7.
- 20- Petrini JR, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS y Escobar GJ. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. J Pediatr. 2009;154(2):169-76.
- 21- Basualdo W, Arbo A. Características de la infección invasora por *Haemophilus influenzae* tipo b en Paraguay. Rev Panam Salud Publica. 2004;16(1):64-5.