

PERFIL CLÍNICO DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM SERVIÇO DE REFERÊNCIA DE PARALISIA CEREBRAL

Stella Benedicto Zandoná,¹ Tainá Rangel Barreto,¹ Daniela Martins Fonseca,¹
Lucas Gomes Souza,² Nayara Silva Argollo Vieira,³
Pedro Hamilton Guimarães Macedo⁴

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil clínico, a presença de fatores de risco e de prováveis etiologias da paralisia cerebral (PC) em indivíduos matriculados em centro de referência. Metodologia: Estudo observacional de corte transversal para descrever as características da população do centro de referência na cidade de Salvador-Ba, através de revisão dos prontuários, documentos médicos apresentados pelos responsáveis e entrevista presencial com o responsável pelo indivíduo. Resultados: Participaram do estudo 65 indivíduos, 55% do sexo masculino, idade média de 12 anos. Entre os fatores de risco pré-natais observou-se sangramento vaginal em 22,6% e doenças infecciosas em 32,1% das gestações. Na população estudada, 37 indivíduos apresentaram PC quadriplégica, 31 participantes eram não deambulantes e as comorbidades mais prevalentes foram convulsões (52,3%) e distúrbios visuais (45,3%). Conclusão: No presente estudo o subtipo mais grave de PC, quadriplégico espástico, foi o mais frequente em pacientes do sexo masculino. Notou-se a presença de fatores de risco possivelmente modificáveis através da prevenção e promoção de saúde na atenção primária e centros obstétricos, tais quais: anemia ferropriva, ingestão de álcool e parto prematuro. Uma parcela expressiva dos pacientes realizou procedimentos cirúrgicos ortopédicos.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Fatores de risco; Comorbidades.

CLINICAL PROFILE OF CHILDREN ATTEND AT A REFERRAL SERVICE FOR CEREBRAL PALSY

ABSTRACT

Purpose: To describe the clinical profile, the presence of risk factors and probable etiologies of cerebral palsy (CP) in individuals enrolled at the referral center. Methods: Observational cross-sectional study to describe the characteristics of the population in a reference center at Salvador- BA, through review of medical records, direct interview with the person responsible for the individual with CP and medical documents presented by that responsible. Results: There were 65 participants in the study, 55% male, mean age 12 years. Among prenatal risk factors, symptoms of vaginal bleeding in 22.6% and infectious diseases in 32.1% of pregnancies. In the studied population, 37 individuals had quadriplegic CP, 31 participants were not walking and the most prevalent comorbidities were seizures (52.3%) and visual disturbances (45.3%). Conclusions: In the present study, the most severe subtype of CP, spastic quadriplegic, was the most frequent in male patients. The presence of risk factors possibly modifiable through prevention and health promotion in primary care and obstetric centers was observed, such as: iron deficiency anemia, alcohol intake and premature birth. A significant portion of patients underwent orthopedic surgical procedures.

Keywords: Cerebral Palsy; Risk factors; Comorbidities.

¹ Estudante de graduação, Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA), Salvador – Bahia, Brasil. Autor para correspondência: Stella Benedicto Zandoná. E-mail: sbzandona@gmail.com

² Médico, Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA), Salvador – Bahia, Brasil.

³ Doutorado, professor adjunto, neuropediatra, Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA), Departamento de Pediatria, Salvador – Bahia, Brasil.

⁴ Doutorado, professor associado, cirurgião urológico, Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (FMB-UFBA) do Departamento de Cirurgia Experimental e Especialidades Cirúrgicas, Salvador – Bahia

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), ou encefalopatia crônica não progressiva, é a desordem motora incapacitante mais comum na infância (1). Caracterizada como um “grupo de desordens permanentes do movimento e da postura, que causa limitação nas atividades e é atribuído a distúrbios não progressivos que ocorreram no cérebro fetal ou infantil” (Rosenbaum *et al.*, 2007 – tradução livre dos autores). É frequentemente acompanhada por distúrbios da cognição e percepção, epilepsia e deformidades musculoesqueléticas (2, 3).

A etiologia da PC ainda não está completamente compreendida (4). Sabe-se que, fatores pré-natais, perinatais e pós-natais estão envolvidos na patogênese (4). Os pré-natais são responsáveis por cerca de 75% dos casos de PC. Entretanto, esta frequência pode estar inflada, porque, quando a etiologia não é conhecida, há a tendência de se atribuir a fatores pré-natais. Infecções maternas durante o período gestacional, traumas, fatores congênitos e condições maternas como deficiência intelectual, histórico de convulsões e tireoidopatias são exemplos de causas pré-natais da PC (4, 5). Os principais fatores de risco neonatal para o desenvolvimento de PC são: asfixia perinatal, baixo peso ao nascer e prematuridade, icterícia, hipoglicemia não tratada, infecções e convulsão (4, 5). Eventos pós-natais, como acidente vascular encefálico, trauma e infecções no sistema nervoso central, são responsáveis por 10-18% dos casos (5, 6).

A prevalência estimada da PC em países desenvolvidos está entre 2,0-2,5;1.000 nascidos vivos e de 7:1.000 em países em desenvolvimento (4, 6). Estima-se que no Brasil a incidência seja de 20.000 casos novos por ano (7). Entretanto, dados brasileiros das características clínicas da PC e suas frequências são escassos.

O objetivo deste estudo foi descrever o perfil clínico, a presença de fatores de risco e de prováveis etiologias dos indivíduos com PC matriculados em centro de referência.

METODOLOGIA

Realizou-se estudo observacional de corte transversal para o levantamento das características clínicas dos sujeitos com PC atendidos em centro de referência da cidade de Salvador - BA. Os responsáveis pelas crianças que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Excluídos os acompanhados no serviço com outros diagnósticos ou com dados inconclusivos.

A coleta foi realizada por revisão dos prontuários, documentos médicos apresentados pelos responsáveis e entrevista presencial com o responsável. Este levantamento foi executado pelos integrantes do Programa de Educação Tutorial de Medicina (PET | Medicina) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) entre novembro de 2015 e setembro de 2016. O estudo em questão fez parte do estudo que avalia as características clínicas e epidemiológicas de crianças portadoras de Paralisia Cerebral realizado pelo grupo supracitado, e os dados coletados foram obtidos através de ficha padronizada anexada (anexo 1).

A análise descritiva das variáveis selecionadas (médias, desvios-padrão, frequência) foi realizada utilizando-se o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* para Windows, versão 20.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, EUA).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia (CEP/FAMEB/UFBA), CAAE: 34505214.6.0000.5577.

RESULTADOS

Dos 65 indivíduos participantes, 36 (55,4%) eram do sexo masculino, a média de idade de 12 anos (DP \pm 6; variação de 3 a 30 anos), 37 (56,9%) pardos e 47 (72,3%) natural de Salvador. As mães tinham em média 10 anos de estudo (DP \pm 3; variação de 1 a 17 anos) e idade média na gestação de 28 anos (DP \pm 7; variação 14 a 43 anos).

Tabela 1 - Dados Pré-Natais e Perinatais da amostra

Pré-natal	Nº com a informação *	n	%
Gestação			
Planejada	63	20	31,7%
Desejada	62	49	79,0%
Histórico de aborto	63	22	34,9%
Espontâneo		14	63,6%
Provocado		7	31,8%
Ambos		1	4,5%
Óbito			
Fetal	62	10	16,1%
Neonatal	61	3	4,9%
Outros casos familiares de PC	64	17	26,2%
Realização de consultas pré natais	62	56	90,3%
Época de início do pré-natal	55		
1º trimestre		43	78,2%
2º trimestre		9	16,4%
3º trimestre		3	5,5%
Intercorrências durante a gestação	Nº com a informação *	n	%
Sangramento vaginal	62	14	22,6%
1º trimestre		5	35,7%
2º trimestre		4	28,6%
3º trimestre		5	35,7%
Internamentos	63	10	15,9%
1º trimestre		2	20,0%
2º trimestre		5	50,0%
3º trimestre		2	20,0%
Pré-eclâmpsia	63	8	12,7%
Convulsão materna	62	2	3,2%
Rotura prematura de membranas ovulares	62	13	21,0%
Oligodrâmico/Polidrâmio	60	4	6,7%
Doença psiquiátrica	63	2	3,2%

*Excluiu-se os casos cujas respostas foram “não sei”, “ignorada” ou quando não havia a informação no prontuário.

Sessenta e dois formulários tinham informações sobre consulta de pré natal e 56 deles, (90,3%) realizaram acompanhamento em unidade de saúde nesse período. O sangramento vaginal ocorreu em 14 (22,6%) casos, sendo 5 (35,7%) no primeiro trimestre, 4 (28,6%) no segundo, e 5 (35,7%) no terceiro. A rotura prematura de membranas ovulares foi encontrada em 13 (21%). Ver Tabela 1.

Tabela 2 - Fatores de riscos gestacionais da amostra

Variáveis	Nº com a informação *	n	%
Tipo de gestação	63		
Simples		61	96,8%
Gemelar		2	3,2%
Síndrome de Aspiraço Meconial	48	4	8,3%
Convulsão neonatal	63	13	20,6%
Doenças prévias à gestação	61	7	11,5%
Hipertensão Arterial Sistêmica		2	28,6%
Doença da tireóide não especificada		2	28,6%
Anemia ferropriva		3	42,9%
Patologias maternas durante a gestação	56		
Doenças infecciosas		18	32,1%
Vulvovaginites		5	8,9%
Rubéola		2	3,6%
Varicela		2	3,6%
Toxoplasmose		1	1,8%
Citomegalovírus		1	1,8%
Herpes		1	1,8%
Outras patologias			
Infecção do trato urinário		8	14,3%
Gastroenterite		1	1,8%
Mioma uterino		1	1,8%
Gastroenterite		1	1,8%
Uso de medicações	60	52	86,7%
Antianêmicos		41	68,3%
Analgésicos		14	23,3%
Antimicrobiano		9	15,0%
Antiemético		8	13,3%
Antiespasmódicos		8	13,3%
Chá		6	10,0%
Outros**		17	28,3%
Uso de drogas			
Álcool	62	13	21,0%
Tabaco	63	3	4,8%
Radiação não especificada	63	3	4,8%
Traumatismo não especificado	63	7	11,1%

*Excluiu-se os casos cujas respostas foram “não sei”, “ignorada” ou quando não havia a informação no prontuário.

**Outros medicamentos: Antibiótico e Anti-hipertensivos (n=4;6,7%) Anti-inflamatórios não hormonais (n=3;5%); Glicocorticóides (n=2;3,3%), Anti-histamínico, psicotrópicos, Fenoterol e Puran T4 (n=1;1,7%)

Entre os fatores de risco mais frequentemente encontrados, estavam as gestações múltiplas em 2/63 (3,2%) e as doenças infecciosas em 18/56 (32,1%), entre elas 5 (8,9%) vulvovaginites, 2 (3,6%) casos para Rubéola e para Varicela e 1 (1,6%) de Toxoplasmose, de Citomegalovírus e de Herpes, cada. Outras patologias foram menos frequentes (Tabela 2).

Tabela 3 - Características da Paralisia Cerebral da amostra

Variáveis	Nº com a informação *	n	%
Subtipo de Paralisia Cerebral	65		
Espástica		62	95,4%
Discinética		2	3,1%
Atáxica		1	1,5%
Classificação da paralisia espástica	61		
Hemiplégica		9	14,8%
Diplégica		10	16,4%
Triplégica		5	8,2%
Quadriplégica		37	60,7%
GMFCS	54		
Nível I		6	11,1%
Nível II		10	18,5%
Nível III		3	5,6%
Nível IV		13	24,1%
Nível V		22	40,7%
Sustentação do pescoço	65	53	81,5%
Realização da postura em pé	64		
Sozinho		18	28,1%
Com apoio		29	45,3%
Não		17	26,6%
Deambulação	65		
Sozinho		15	23,1%
Com apoio/auxílio de dispositivo		19	29,2%
Não		31	47,7%
Déficit visual	64	29	45,3%
Déficit auditivo	65	7	10,8%
Comprometimento cognitivo	61	40	65,6%
Convulsões	65	34	52,3%
DRGE	65	18	27,7%
Escoliose	62	23	37,1%
Doença do quadril	64	21	32,8%
Genovaro/genovalgo	60	13	21,7%
Deformidade no pé	64	35	54,7%
Realização de procedimento cirúrgico	65	35	53,8%
Artroplastia de Quadril		8	12,3%
Tenotomia dos adutores		6	9,2%
Hérnia**		5	7,7%
Gastrostomia		5	7,7%
Válvula DVP		4	6,2%
Fimose		4	6,2%
Cirurgia de Joelho		4	6,2%
Outras***		19	29,2%

*Excluiu-se os casos cujas respostas foram “não sei”, “ignorada” ou quando não havia a informação no prontuário.** 3 umbilical, 2 escrotal. ***Outras cirurgias: Cirurgia de pé (n=3; 4,6%); Adenoidectomia e Correção de Lábio Leporino (n=2; 3,1%); Amidelectomia, Criptorquidia, Correção de Fenda Palatina, Frenectomia lingual, Correção de malformação Congênita do Trato Urinário, Colecistectomia, Ortopédica, Drenagem de pneumotórax, Drenagem de abscesso, Vesicotomia, Traqueostomia, Cistostomia (n=1; 1,5%)

Em 62 (95,4%) havia descrição dos subtipos da PC, sendo 37 sujeitos (60,7%) do subtipo quadriplégico. Em 22 indivíduos (40,7%) foi realizada a classificação GMFCS-V.

Destes, 31 (47,7%) eram não deambulantes, 34 (52,3%) tinham convulsões, 29 (45,3%), distúrbios visuais e 14 (21,5%), alterações ortopédicas (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A paralisia cerebral é uma doença crônica que demanda atendimento multidisciplinar por toda a vida do paciente. Descrever as características clínicas destes pacientes oferecem informações para que políticas públicas possam ser adotadas, tanto na prevenção, especialmente aquelas relacionadas aos cuidados pré-natais, como de serviços médicos.

Com o objetivo de descrever as características clínicas de pacientes com paralisia cerebral em uma instituição de referência, este estudo discorre sobre 65 indivíduos. Em estudo semelhante, Vieira *et al.* (2017) relatam as características clínicas de 65 indivíduos de outra instituição na mesma cidade. Os resultados foram semelhantes nos dois estudos. Houve predominância do sexo masculino com 55%, assim como no estudo de Vieira *et al.* (2017), que foi de 49%. Em ambos estudos, a faixa etária predominante foi de adolescentes (8).

Em relação aos subtipos de PC, observou-se predominância do espástico, seguido pelo discinético e atáxico, respectivamente, como descrito em outros centros (9, 10). O espástico quadriplégico, subtipo mais grave, ocorreu em 60% dos nossos casos. Esta frequência também foi a encontrada por Ashwal *et al.* (2004) em um estudo populacional (10). Quarenta por cento dos casos tinham nível de gravidade máxima pela Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS do inglês Global Motor Function System), nível 5, com aproximadamente 48% de não deambulantes. Esta alta percentagem de casos graves se associa ao subtipo quadriplégico, o predominante na amostra, enquanto a prevalência de não deambulantes na literatura está entre 25% a 28% (9,10). A distribuição divergiu da literatura, na qual os níveis de GMFCS I, II e III são mais prevalentes (11). Vieira *et al.* (2017) também registraram predominância do subtipo espástico quadriplégico (62%) (8). Como no estudo de Vieira *et al.* (2017), este também foi realizado em centro de referência que recebe pacientes mais grave, acredita-se que houve concentração de casos não deambulantes, diferentemente dos estudos populacionais. Para abarcar as necessidades desta população, deverão existir planos terapêuticos que incluam cuidados paliativos e não de reabilitação para os casos muito graves. Pacientes com os subtipos espásticos hemiplégico, diplégico, e muitos atáxicos, podem ter melhor inserção na sociedade e serem produtivos, porque, em geral, têm

apresentação menos grave. Neste estudo, encontrou-se que, entre os não deambulantes, 82,7% eram do subtipo quadriplégico.

Dentre as comorbidades associados, a deficiência intelectual predominou (66%). A deficiência intelectual associa-se ao subtipo predominante neste amostra, quadriplégica espástica, justificando-se essa alta taxa, congruente com a literatura (12,13). Ashwal *et al.* (2004) encontraram comprometimento cognitivo em 50% das crianças com Paralisia Cerebral (10). Novak *et al.* (2012), em metanálise, também reforçam este achado, descrevendo o subtipo discinético como o de melhor função cognitiva (12).

A epilepsia foi a segunda comorbidade mais frequente, presente em 52,3%. Na literatura, a frequência varia de 25% a 45% (11, 12). São mais comuns no subtipo quadriplégico espástico e menos frequente nos diplégicos espásticos e nos discinéticos (9, 10, 11). Na PC, encontra-se associação entre comprometimento cognitivo e epilepsia (11). Quarenta e cinco por cento das crianças desta amostra tinham déficit visual, variando dos defeitos refrativos às deficiências visuais corticais. Esta foi a comorbidade mais frequentes nas crianças que nasceram com muito baixo peso ou que sofreram insultos hipóxico-isquêmicos graves (11).

Somente 7,7% das crianças eram gastrostomizadas. Este achado traz surpresa, uma vez que houve predominância dos casos graves de paralisia cerebral na amostra. Entretanto, observa-se no nosso meio, grande resistência das famílias para a realização do procedimento, e isso é associado ao medo de manter orifício aberto e ao seu manuseio. Caselli *et al.* (2017) enfatizam o grande déficit nutricional das crianças com paralisia cerebral quadriplégica com a alimentação oral (14).

Entre os 35 pacientes (53,8%) que realizaram procedimento cirúrgico, 21,5% foram ortopédicas. Ashwall *et al.* (2004) encontraram a escoliose como a mais prevalente (25%), presente em 75% daqueles com quadriplegia espástica (10). Para Novak *et al.* (2012), entretanto, a luxação/subluxação de quadril predominou e foi encontrada em aproximadamente 30% (12). Pela dificuldade do acesso a serviços de ortopedia pelo SUS, é de se questionar se esta frequência não seria maior se todos os pacientes com subtipo quadriplégico fossem investigados para escoliose e luxação/subluxação dos quadris, especialmente aqueles na idade pré-escolar e acima.

Em relação aos fatores de risco pré, peri e pós-natais associados à PC, predominaram os pré-natais. Na amostra Clark *et al.* (2008), 70 a 80% dos casos de PC estavam associados

aos fatores pré-natais (15). Os avanços na obstetrícia levaram ao declínio da asfixia perinatal predominante no século passado. Na atual amostra, chama a atenção o alto histórico de aborto espontâneo (64%), anemia ferropriva materna (68% usaram anti-anêmicos) e uso de álcool (21%). Estudo canadense com 301 crianças portadoras de PC, encontrou que 30% das mães consumiram álcool durante a gestação (16). Sendo teratogênica, o álcool afetar o desenvolvimento do sistema nervoso central (16). Não há nível seguro para o seu consumo, e o tipo de dano dependerá do tempo de exposição e do padrão de consumo (17). No Rio de Janeiro (RJ), o estudo de Moraes e Reichenheim (2007) encontrou que 40,6% das parturientes consumiram bebida alcoólica em algum período da gestação e 10,1% fizeram-no até o final da gravidez (18). Em São Paulo (SP), o estudo de Cavalli *et al.* (2009) identificou que 33,29% das puérperas consumiram álcool em algum momento da gestação, sendo que destas, 21,41% consumiram-no nos três trimestres gestacionais (19).

O risco de parto prematuro ocorreu em elevada frequência nesta amostra. O sangramento vaginal ocorreu em quase ¼ da amostra, valores similares ao estudo de Grether *et al.* (1996) que mostrou uma frequência de 40% de PC em crianças cujas mães apresentaram sangramento vaginal a partir da trigésima semana de gestação (20).

Convulsões no período neonatal são um importante indicador de disfunção neurológica em recém-nascidos (21). Elas estão associadas a elevado risco de mortalidade e desfechos neurológicos adversos (22). Este estudo mostrou alta frequência de convulsões perinatais nos sujeitos com PC, tendo sido relatada em 21% dos casos, frequência inferior a descrita pelo estudo retrospectivo de Garfinkle *et al.* (2011) que analisou 120 pacientes que apresentaram convulsões no período neonatal, sendo que, 37 (31%) foram diagnosticados com Paralisia Cerebral (23).

CONCLUSÃO

Este estudo trouxe informações que evidenciaram a frequência, os tipos e os fatores de riscos associados à PC em centro de referência estadual. O subtipo mais grave, quadriplégia espástica, em pacientes do sexo masculino, foi o mais frequente. Isto poderia ser explicado por se tratar de coleta em serviço especializado, sendo compatível com dados de outros estudos populacionais. É considerável a presença de fatores de risco possivelmente modificáveis como anemia ferropriva, ingestão de álcool na gestação, sangramento vaginal no terceiro trimestre e parto prematuro, por meio de maior prevenção e promoção à saúde na

atenção básica e em centros obstétricos. A pequena quantidade de gastrostomias em pacientes com quadros graves da doença e a incidência expressiva de procedimentos cirúrgicos ortopédicos indicam a necessidade de políticas públicas, a fim de que se ratifique a obrigatoriedade de inserção também desses profissionais em centros de referência para tratamento da PC.

Indica-se a realização de outros estudos abrangentes, envolvendo além de centros de referências, serviços de neurologia, de pediatria e de adultos, assim como em centros de fisioterapia para maior investigação da caracterização clínica e fatores de risco.

REFERÊNCIA

1. O'shea TM. Diagnosis, treatment, and prevention of cerebral palsy. *Clin. ObstetGynecol.* 2008; 51:816-28.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 109:8-14.
3. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, Jacobsson B, Damiano D; Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2005; 47:571-6.
4. Odding E, Roebroeck ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors. *DisabilRehabil.* 2006; 28:183-91.
5. Khandaker G, Muhit M, Karim T *et al.* Epidemiology of cerebral palsy in Bangladesh: a population-based surveillance study. *Dev Med Child Neurol.* 2019; 61:601-609.
6. Zanini G, Cemin NF, Nique Peralles S. Paralisia cerebral: causas e prevalências. *Fisioter. Mov.* 2009; 22: 375-381.
7. Rebel MF, Rodrigues RF, et al. Prognóstico motor e perspectivas atuais na paralisia cerebral. *Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.* 2010; 20: 342-350.
8. Vieira JLR, Chagas JL RP. Perfil funcional e sócio demográfico dos pacientes com paralisia cerebral em reabilitação num centro de referência em salvador. *Revista Brasileira da Neurologia e Psiquiatria.* 2017; 21:100-8.
9. Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral Palsy. *Encycl Neurol Sci.* 2014; 363:687-90.
10. Ashwal S, Russman BS, Blasco PA, Miller G, Sandler A, Shevell M et al. Practice Parameter: Diagnostic assessment of the child with cerebral palsy: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society [2] (multiple letters). *Neurology [Internet].* 2004; 63:1985-6.

11. Narbona J, Sanchez-Carpintero R. Parálisis cerebral infantil. *Pediatr Integr*. 1999;3: 413–24.
12. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical Prognostic Messages From a Systematic Review on Cerebral Palsy. *Pediatrics* [Internet]. 2012; 130:1285–312. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/doi/10.1542/peds.2012-0924>
13. Bringas-Grande A, Fernández-Luque A, García-Alfaro C, Barrera-Chacón M, Toledo-González M, Domínguez-Roldán J. Parálisis cerebral infantil: estudio de 250 casos. *Revista de Neurologia*. 2002;8012–7.
14. Caselli TB, Lomazi EA, Montenegro MAS, Bellomo-Brandão MA. Comparative study on gastrostomy and orally nutrition of children and adolescents with tetraparesis cerebral palsy. *Arq Gastroenterol*. 2017; 54:292-6.
15. Clark SM, Ghulmiyyah LM, Hankins GDV. Antenatal Antecedents and the Impact of Obstetric Care in the Etiology of Cerebral Palsy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2008; 51:775–786. doi:10.1097/grf.0b013e3181870994
16. Kyriakopoulos P, Oskoui M, Dagenais L, Shevell M. Antenatal Tobacco or Alcohol Exposure Influence a Child's Cerebral Palsy? A Population-Based Study. *Pediatric Neurology*. 2012; 47:349 – 354.
17. West JR, Goodlett CR. Teratogenic effects of alcohol on brain development. *Ann Med*. 1990; 22:319-25.
18. Moraes CL, Reichenheim ME. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*. 2007; 41:695-703.
19. Cavalli RC, Sandrim VC, Santos JET, Duarte G. Predição de pré-eclâmpsia. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. [Internet]. 2009 Jan [cited 2020 Feb 20]; 31: 1-4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032009000100001&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000100001>.
20. Grether JK, Nelson KB, Emery ES, et al. Prenatal and perinatal factors and cerebral palsy in very low birth weight infants. *J Pediatr* 1996; 128:407-14.
21. Berg AT, Jallon P, Preux PM. The epidemiology of seizure disorders in infancy and childhood: definitions and classifications. *HandbClinNeurol*. 2013; 111:391–398.
22. Li Q, Lenski M, Copeland G, et al. Recording of Neonatal Seizures in Birth Certificates, Maternal Interviews, and Hospital Discharge Abstracts in a Cerebral Palsy Case-Control Study in Michigan. *J Child Neurol*. 2015; 31:817.
23. Garfinkle J, Shevell M. Cerebral Palsy, Developmental Delay, and Epilepsy After Neonatal Seizures. *Pediatric Neurology*. 2011; 44: 88 – 96.