

**PARALISIA CEREBRAL: NECESSIDADES E DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS  
RELEVANTES NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

**Cerebral Palsy: needs and relevant nutritional deficiencies in childhood and  
adolescence**

Deborah Caobianco Modenutte<sup>1</sup>, Vanessa Fernandes Coutinho<sup>2</sup>, Amanda Carla  
Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pós Graduanda do Curso de Especialização em Nutrição Pediátrica, Escolar e na  
Adolescência da Universidade Gama Filho, São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup>Profa. Dra. Coordenadora do Curso de Especialização em Nutrição Pediátrica,  
Escolar e na Adolescência da Universidade Gama Filho, São Paulo, SP, Brasil

<sup>3</sup>Profa. Orientadora, Docente do Curso de Especialização em Nutrição Pediátrica,  
Escolar e na Adolescência da Universidade Gama Filho, São Paulo, SP, Brasil

**Endereço para Correspondência:**

Deborah Caobianco Modenutte. Rua Glicério, 765 apartamento 102 – Liberdade,  
São Paulo – SP, Brasil, CEP: 01514-001.

E-mail: [deborahcm87@yahoo.com.br](mailto:deborahcm87@yahoo.com.br)

**Resumo**

A Paralisia Cerebral (PC) afeta o sistema nervoso central nos primeiros estágios de desenvolvimento, envolve distúrbios no tônus muscular, postura, movimentação voluntária, alteração mental, visual, auditiva, da linguagem e do comportamento. Crianças com dano neurológico comumente possuem transtornos nutricionais e de crescimento por apresentarem um ou mais fatores que dificultam sua alimentação. Tendo em vista as necessidades específicas de alguns nutrientes e a importância da nutrição para a vida dos indivíduos, o objetivo desta revisão é analisar quais nutrientes são mais considerados pela literatura especializada como prioritários na manutenção da qualidade de vida de crianças e adolescentes com PC. Alcançar e manter o estado nutricional adequado na PC são um grande desafio, pois essa disfunção apresenta alto risco para desvios nutricionais, é heterogênea, apresenta algumas necessidades nutricionais ainda não bem conhecidas, e diferentes modalidades de problemas. Levando em consideração todas as classificações, condições e necessidades nutricionais específicas da PC observa-se uma necessidade de acompanhamento mais significativo e com maior interação entre os profissionais da saúde, educação e familiares. São necessárias muitas pesquisas relacionadas ao tema Nutrição e Paralisia Cerebral, considerando a criação de curvas de crescimento exclusivas para essa população, necessidades nutricionais específicas e a utilização de suplementação de macro e micronutrientes.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral; Deficiências Nutricionais; Nutrição; Criança; Adolescente.

---

**Abstract**

The Cerebral Palsy (CP) affects the central nervous system in the early stages of development, involves disturbances in muscular tonus, position, voluntary movement, mental alteration, visual, auditory, language and behavior. Children with neurological damage commonly have nutritional and growth disorders as they experience one or more factors that affect their feeding. Bearing in mind the need of specific nutrients and the importance of nutrition to the lives of individuals, the aim of this bibliographic review is to analyze which nutrients are considered by the specialized literature as having more priority in maintaining the quality of life of

children and adolescents with CP. It is a great challenge to achieve and maintain an adequate nutritional status in individuals with CP because this dysfunction (i) is heterogeneous; (ii) presents a high risk to cause nutritional problems; (iii) requires some nutritional needs which are not yet well known by the specialists; and (iv) causes distinct types of health problems. Taking into consideration all of the ratings, conditions and specific nutritional needs of PC it is observed the need of a more significant monitoring of the patient, with greater interaction, between health and education professionals and family. More researches related to the topic “Nutrition and Cerebral Palsy” are necessary, and should be dedicated to the creation of growth curves exclusive to this population, specific nutritional needs and the use of macro and micronutrient supplementation.

**Keywords:** Cerebral Palsy; Nutritional Deficiencies; Nutrition; Child; Adolescent.

---

## **INTRODUÇÃO**

A Encefalopatia Crônica Não Evolutiva (ECNE) da infância, também denominada Paralisia Cerebral (PC), pode ocorrer por fator hereditário ou em razão de uma lesão não progressiva, ocorrida no período pré, peri ou pós-natal, ela afeta o sistema nervoso central nos primeiros estágios de desenvolvimento, podendo comprometer o processo de aquisição de habilidades. É uma disfunção que envolve distúrbios no tônus muscular, postura, movimentação voluntária, alteração mental, visual, auditiva, da linguagem e do comportamento (Silva; Silva, 2009).

Considerando todos os níveis de ECNE, encontra-se uma prevalência de 1,5 a 2,5 crianças por 1.000 nascidas vivas em países desenvolvidos e 7 por 1.000 nascidos vivos em países subdesenvolvidos (Caram et al., 2010). No Brasil, os dados estimam aproximadamente 30.000 a 40.000 casos novos por ano (Silva; Silva, 2009).

Crianças com dano neurológico comumente possuem transtornos nutricionais e de crescimento por apresentarem um ou mais fatores que dificultam sua alimentação, tais como: alterações na mastigação, no esvaziamento gástrico, refluxo gastroesofágico, disfagia, falta de coordenação motora e dificuldade em se

alimentar de forma independente (Zonta et al., 2009; Caram et al., 2010; Ohwada; Nakayama, 2008).

Os graus e tipos de PC dependem da área do sistema nervoso afetada, gravidade da seqüela e idade da criança. Para cada grau acredita-se que existam diferentes necessidades nutricionais (Santos et al., 2011).

Tendo em vista as necessidades específicas de alguns nutrientes e a importância da nutrição para a vida dos indivíduos, o objetivo desta revisão é verificar os nutrientes prioritários na manutenção da qualidade de vida de crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico de publicações referentes a estudos sobre a PC, nos últimos 12 anos. Constituíram-se fontes de pesquisa artigos escritos nos idiomas português, inglês e espanhol, indexados nas bases de dados MEDLINE, LILACS, SCIELO, BIREME e GOOGLE ACADÊMICO. Os descritores utilizados, concomitantemente, foram:

Paralisia cerebral/cerebral palsy; nutrição/nutrition; criança/child; adolescente/teenager; antropometria/anthropometry; hábitos alimentares/eating habits; avaliação nutricional/nutritional assessment; desnutrição/malnutrition; refluxo gastroesofágico/gastroesophageal reflux; densidade mineral óssea/bone mineral density.

Quando selecionados os descritores paralisia cerebral e criança, na MEDLINE foram encontrados 3037 estudos; na LILACS, 349; na SCIELO, 61; e no Google Acadêmico, 7230.

Usando os descritores paralisia cerebral e avaliação nutricional, foram verificadas 27 referências na MEDLINE, apenas 4 referências na LILACS, 1 na SCIELO e 2370 no Google Acadêmico.

Para os termos paralisia cerebral e nutrição foram encontradas 102 estudos na MEDLINE, 6 na LILACS, 1 na SCIELO e 2820 no Google Acadêmico.

Quando selecionados os descritores paralisia cerebral e estado nutricional, na MEDLINE foram encontrados 40 estudos; na LILACS, 6; na SCIELO, 2; e no Google Acadêmico, 2330.

Usando os descritores paralisia cerebral e densidade mineral óssea, foram verificadas 44 referências na MEDLINE, nenhuma referência na LILACS, nenhuma na SCIELO e 261 no Google Acadêmico.

Para os termos paralisia cerebral e antropometria foram encontrados 174 estudos na MEDLINE, 4 na LILACS, 1 na SCIELO e 673 no Google Acadêmico.

Usando os descritores paralisia cerebral e hábitos alimentares, foram verificadas apenas 1 referência na MEDLINE, apenas 3 referências na LILACS, nenhuma na SCIELO e 1740 no Google Acadêmico.

Ao se utilizar as 3 palavras paralisia cerebral, estado nutricional e refluxo gastroesofágico, obtiveram-se 2 publicações na MEDLINE, nenhuma na LILACS, 1 na SCIELO e 202 no Google Acadêmico.

Procedeu-se à seleção dos resumos dos artigos pertinentes aos objetivos deste estudo. Após esse levantamento, realizou-se a leitura desses resumos e a avaliação da sua importância para esta revisão. A elaboração deste estudo foi realizada em três etapas. A primeira contemplou uma revisão sistemática sobre a PC; a segunda, o desenvolvimento de suas definições e na terceira etapa realizou-se a comparação das condições e necessidades da PC.

## DESENVOLVIMENTO

Dependendo da área do sistema nervoso afetada, a criança com PC apresenta alterações neuromusculares. Tais alterações são importantes, pois em cada uma delas existe um comprometimento diferente ou graus diferentes de comprometimento que afetam o desempenho funcional dessas crianças.

Uma das classificações mais utilizada é relacionada ao tipo de dificuldade motora. A mais comum encontrada em 70 a 80% das crianças com PC é a paralisia espástica, que tem como característica principal um aumento da resistência ao alongamento passivo dos membros, aumento anormal do tônus muscular e da rigidez, reflexos muito ativos ou responsivos em excesso, déficit de força localizado ou generalizado, em suma, os movimentos são duros, tensos, fracos e executados com dificuldade; além disso, o desenvolvimento motor, a aquisição das atividades motoras como sentar, engatinhar e andar, é atrasado de forma leve, moderada ou grave e pode acompanhar epilepsia. (Mancini, 2004; Pfeifer et al., 2009; Martins,

2013a). O tipo atetóide é uma forma pouco comum, corresponde de 8 a 15% dos casos de PC. São observadas contrações musculares involuntárias, lentas, repetitivas e irregulares, com dificuldade na execução adequada dos movimentos voluntários e manutenção da postura. O atraso do desenvolvimento motor também vai acontecer, mas as deformidades ortopédicas e o comprometimento mental são menos comuns. A disfunção da fala e pouco controle oral-motor estão frequentemente associados a este tipo de PC (Santos et al., 2011; Hiller, 2005; Martins, 2013a). Já a paralisia atáxica é rara, afeta aproximadamente 4% dos indivíduos com PC. Manifesta-se com dismetria, incoordenação motora, tremores, diminuição da força muscular e perturbação do sentido do equilíbrio. Apresenta tônus muscular aumentado e reflexos tendinosos exacerbados. Alterações de fala e o comprometimento mental são comuns (Águila; Áibar, 2006; Castellanos et al., 2007; Pfeifer et al., 2009; Martins, 2013a). A forma mista é presente em 10 a 15% das crianças com PC, sem predomínio evidente de uma das formas ela combina as formas citadas acima (Silva, 2004; Caram, 2006; Martins, 2013).

Outra classificação necessária é baseada no envolvimento dos membros. A monoplegia ocorre em apenas um membro, mais frequentemente os membros superiores. São raras e mais tarde geralmente se tornam hemiplegias (Kuperminc; Stevenson, 2009; Leite; Prado, 2004; Santos; Couto, 2008). Hemiplegia é quando um lado do corpo é afetado. É a manifestação mais frequente (30 a 40%), com maior comprometimento do membro superior, este normalmente se apresenta em semiflexão e o membro inferior hiperestendido. A face raramente é comprometida e há menor ocorrência de convulsões. Apresentam bom desenvolvimento global, porém, muitas vezes, a principal dificuldade decorre de problemas de comportamento ou de compreensão (Silva et al., 2012; Campos, 2005; Santos; Couto, 2008). A diplegia afeta 30 a 40% das crianças com PC. O comprometimento é observado em 2 membros, nos inferiores maior que nos superiores, neste caso, a possibilidade de adquirir mais independência é maior. Apresenta-se com bom controle cefálico, comprometimento moderado a leve dos membros superiores, fala normal em 50% dos casos e menores ocorrências de convulsões. Há diferentes gradações quanto a intensidade do distúrbio, podendo ser pouco afetado ou com graves limitações funcionais (Silva et al., 2012; Ohwada; Nakayama, 2008). Triplegia é uma situação rara que acomete um hemicorpo mais um membro. Normalmente

comprometendo os dois membros superiores e um membro inferior (Silva et al., 2012; Santos; Couto, 2008). Na paraplegia ambas as pernas são afetadas. Este tipo é raro, pois poucas crianças com PC não mostram comprometimento acima da cintura (Silva et al., 2012; Mota, 2010; Santos; Couto, 2008). Quadriplegia ou tetraplegia também denominada dupla hemiplegia, caracterizada por comprometimento dos quatro membros, tem frequência de 10 a 15%. Existe considerável diferença no comprometimento dos dois lados do corpo da criança, resultando em assimetria da postura e movimento. Geralmente o controle cefálico é deficiente e existe um importante atraso do desenvolvimento motor. De forma geral, o potencial de independência, nestas crianças, é bastante limitado (Mota, 2010; Couto, 2008).

O grau de incapacidade ligada ao transtorno neuromotor também é um tipo de classificação. Na PC leve as crianças movimentam-se com independência, realizam atividades motoras finas (desenhar, recortar, comer, encaixar etc.), e demonstram boa adaptação social (Mancini, 2004; Kuperminc et al., 2010). A moderada é caracterizada por dificuldade na locomoção, com necessidade de suporte material ou humano, motricidade fina limitada, nas atividades diárias necessitam manutenção e assistência (Mancini, 2004; Kuperminc et al., 2010). Na grave existe dependência total ao nível da motricidade grossa e fina, linguagem e fala comprometidas e demonstram capacidade intelectual severamente prejudicada.

Embora o comprometimento primário na PC esteja relacionado com a função motora, a epilepsia, problemas de músculos esqueléticos secundários e distúrbios de sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, crescimento e nutrição são comuns (Mancini, 2004; Kuperminc et al., 2010).

Quanto maior a limitação motora da criança com PC, maior o tempo necessário para execução das atividades diárias, como a alimentação. A desnutrição e o déficit no crescimento são frequentes nessas crianças, pois há uma relação direta entre a gravidade do comprometimento motor e as competências alimentares.

Alcançar e manter o estado nutricional adequado das crianças com PC são um grande desafio. Essa disfunção apresenta alto risco para desvios nutricionais, além de ser heterogênea, apresenta algumas necessidades nutricionais ainda não bem conhecidas, e diferentes modalidades de problemas.

Um dos problemas apresentados na PC é a disfagia, que pode ser definida como a dificuldade em deglutir alimentos líquidos e/ou sólidos. As lesões no sistema nervoso que alteram o movimento voluntário, tornando-o descoordenado e limitado, podem interferir na coordenação da musculatura oral, o que ocasiona dificuldade na deglutição. Estudos constataram que de 39 a 56% das crianças com problemas crônicos de desenvolvimento, dentre elas a PC, apresentam ou irão desenvolver um distúrbio da deglutição. Esses estudos também associaram a gravidade da PC ao aumento dos sintomas de disfagia (Ferluga et al., 2013; Zapata; Mesa, 2011). Na classificação relacionada ao tipo de dificuldade motora, as crianças espásticas normalmente tem dificuldade na mastigação e limitam o vedamento labial, levando à perda do alimento durante a refeição. As atetóides podem apresentar um grande descontrole na deglutição. E as atáxicas tem dificuldade na deglutição e mastigação devida principalmente a tremores na língua. A identificação desse distúrbio é realizada a partir da observação de alguns itens, como presença de ruídos, escape alimentar (fase oral), tosse, engasgos, vômitos, cansaço e cianose durante a alimentação (fase faríngea) (Caram et al., 2010). As alterações crônicas da deglutição resultam em desnutrição, desidratação, aspiração e pneumonia. Adicionando o fato de poder gerar aversão da criança a determinados alimentos, ou a alimentação geral, a disfagia interfere de forma significativa no ato de se alimentar e conseqüentemente no estado nutricional. A avaliação constante da capacidade de mastigação e deglutição é essencial para o tratamento desses casos (Martins, 2013). A partir dessa avaliação constata-se o tipo de consistência que poderá ser oferecida, e considerando as limitações é importante a oferta de uma alimentação balanceada, atraente e variada, para incentivar o consumo correto. Em alguns casos há necessidade de alimentação por sonda, até que a via oral seja suficiente e segura para manter o estado nutricional adequado (Souza et al., 2011).

Outra característica marcante das crianças com PC é a desnutrição, que ocorre quando o catabolismo (relacionado à PC) é superior ao anabolismo levando à depleção tecidual, o que pode ter impacto desfavorável no crescimento e desenvolvimento. A ocorrência de desnutrição varia com o tipo de PC e tem relação com dificuldades alimentares e piora do desenvolvimento motor e neurológico. Algumas vezes o baixo crescimento é simplesmente uma manifestação da PC e não requer intervenção nutricional. No entanto, muitas vezes é uma manifestação de



desnutrição (Stevenson, 2009). O diagnóstico de desnutrição em crianças com paralisia cerebral ainda é realizado a partir de parâmetros de populações saudias, não sendo um bom indicador do estado nutricional. Sabe-se apenas que as competências alimentares estão correlacionadas com esses indicadores. As causas da desnutrição em crianças e adolescentes com PC são multifatoriais, e podem incluir: distúrbios da deglutição (disfagia, refluxo), inabilidade na alimentação independente, função oral-motora pobre, hipersensibilidade perioral, tosses e engasgos durante a alimentação, distúrbios de sucção, obstipação crônica, baixa mineralização óssea, sitofobia (medo de se alimentar), uso de medicamentos (anticonvulsivantes, psicotrópicos, laxantes, antibióticos, tranquilizantes), dificuldade na comunicação e aversões alimentares (Kuperminc; Águila; Áibar, 2006).

Os efeitos nocivos da desnutrição sobre a fisiologia, a função motora, função neurológica e psicológica são amplos e podem ser muito negativos durante o desenvolvimento precoce da criança com PC. Se não tratada a tempo acrescenta dano adicional para o Sistema Nervoso Central, piorando a condição neurológica, diminuindo as condições de recuperação (Lira et al., 2009; Oliveira; Medeiros, 2011). As manifestações associadas a esse comprometimento são: diminuição do crescimento linear, redução da força muscular, comprometimento da função motora, distúrbios do sistema imunológico, aumento da susceptibilidade à infecção, aumento do risco de úlceras de pressão e retardo na cicatrização, pouca motivação e energia para as atividades, diminuição da interação social, esofagite, pneumonia aspirativa, fraqueza da musculatura respiratória, doenças das vias aéreas, predisposição à insuficiência cardíaca congestiva, menor crescimento do cérebro, retardo no desenvolvimento cognitivo, menor capacidade de alimentação (Kuperminc; Stevenson, 2010).

Assim que a criança é identificada com desnutrição, a reabilitação da função alimentar deve ser uma parte integrante do plano geral de reabilitação e iniciada o mais cedo possível. O primeiro passo é a interpretação do estado nutricional com base no exame físico e histórico alimentar; o segundo passo é estabelecer uma meta de peso ideal ou possível de ser alcançado; o terceiro passo é maximizar a ingestão oral, ajustando texturas, otimizando a ingestão calórica, alterando posturas, utilizando a tecnologia assistiva, tratando problemas médicos que impedem a alimentação adequada e acrescentando suplementos orais (Caram et al., 2010). Se

o estado nutricional continuar pobre apesar das intervenções, a alimentação por sonda (suplementação de curto prazo) ou gastrostomia (suplementação de longo prazo) se torna necessária (Troughton, 2001). A gastrostomia está associada com ganho de peso, diminuição das ocorrências de doenças pulmonares e das taxas de mortalidade. Em suma, as crianças com PC tem um mau desenvolvimento, e a desnutrição não é a única causa, mas parece ser uma das principais. Assim, a nutrição desempenha um papel importante na reabilitação e qualidade de vida dessas crianças (Zonta et al., 2009; Martins, 2013b).

Por outro lado a obesidade é uma síndrome multifatorial considerada, em menor grau, um risco para crianças e adolescentes com PC. Caracterizada por aumento de tecido adiposo e peso corporal, é uma junção de alterações fisiológicas, bioquímicas, metabólicas, anatômicas, psicológicas e sociais (Abreu, 2011). Sua prevalência nessa população é de 9%, muito próximo ao de crianças sem a disfunção (14%) (Campos, 2005). Por falta de referências corretas nestes casos, a avaliação nutricional pode causar o sobrepeso, pois os profissionais tendem a utilizar uma terapia nutricional agressiva devido à percepção, algumas vezes equivocada, de desnutrição. A associação do consumo excessivo de energia combinado com gasto energético reduzido e limitação na prática regular de atividade física são fatores ambientais influentes para o desenvolvimento da obesidade (Martins, 2013a). Observa-se também que o tipo de disfunção neuromuscular e os distúrbios nos sinais de saciedade podem identificar crianças com PC em maior risco de desenvolver a obesidade. A realização de avaliações nutricionais, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento baseado em referências para essa população é de suma importância para a detecção precoce de algum agravo à saúde (Silva; Silva, 2009).

Já o crescimento ósseo, avaliado pela densidade mineral óssea (DMO), é um aspecto importante do desenvolvimento de crianças com PC. Além de terem crescimento linear fraco, elas muitas vezes apresentam fraturas patológicas devido à má mineralização óssea. Ocorrem diferenças na alteração da DMO dentro das diferentes classificações de PC (Silva, 2004). Em estudos realizados com essa população, 26% das crianças com mais de 10 anos já tinham sofrido pelo menos uma fratura (Alves et al., 2011). As causas da deficiente mineralização óssea em crianças com PC são múltiplas, entre elas: maior comprometimento motor, disfunção

oral-motora, imobilização prolongada, uso de alguns medicamentos por longos períodos, nutrição inadequada, estado nutricional, baixos níveis de cálcio, fósforo e vitamina D, diminuição da exposição ao sol (Hiller, 2005). A avaliação sistemática e sequencial do estado nutricional e o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento desses pacientes é a melhor maneira de detectar precocemente alguma alteração ou patologia associada a PC. Uma vez instalada, a baixa mineralização óssea pode causar fraturas, baixo crescimento e desenvolvimento, osteopenia e osteoporose, dificultando o desempenho de atividades comuns necessárias no dia a dia (Alves et al., 2011). Um aspecto importante para a melhora da saúde dessa população é otimizar o crescimento ósseo com alimentação adequada, atentando principalmente para vitamina D, cálcio, fósforo, vitamina K e proteína. Nas formas mais graves de PC, a alimentação por gastrostomia será uma estratégia necessária ao crescimento e desenvolvimento. O crescimento e densidade óssea são muito relevantes para o desenvolvimento, saúde e qualidade de vida desta população (Kuperminc; Stevenson, 2010).

Outro distúrbio multissintomático e multifatorial presente em 60% da população com PC é a obstipação crônica. Vários fatores contribuem para a constipação, como: imobilidade prolongada; anormalidades esqueléticas; tônus muscular alterado, com músculos abdominais fracos e descontrole dos esfíncteres; postura corporal inadequada; pouca ingestão alimentar e ingestão insuficiente de fibras e líquidos por alterações da função oromotora; uso crônico de alguns medicamentos, como psicotrópicos e anticonvulsivantes; e falta de independência para se alimentar, expressar sede e ir ao banheiro (Martins, 2013c). Consequências importantes são associadas à obstipação, entre elas, infecções urinárias, manifestações de refluxo, vômitos, náuseas, dor abdominal e saciedade precoce. Todas elas terão ligação significativa com a desnutrição. As medidas tradicionais para o tratamento são idênticas as dos indivíduos sem PC (Mota, 2010). O foco principal é na ingestão adequada de fibras, associação de alimentos prebióticos com probióticos, consumo adequado de líquidos, prática de atividades físicas e estabelecimento de horários regulares para defecação. Nos casos em que o consumo de fibras não atingir a necessidade adequada, pode se utilizar módulos de fibras isoladas. Algumas vezes, excesso de fibras pode produzir efeito inverso se não associado ao consumo adequado de líquidos, piorando os sintomas da

obstipação (Martins, 2013c). Na maior parte dos casos, as medidas relatadas acima são suficientes para corrigir a constipação, porém, em alguns casos a utilização de laxantes e óleos será indicada (Mota, 2010).

Assim como em crianças sem a disfunção, a anemia é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como condições caracterizadas pela deficiência na concentração de hemoglobina ou na produção de hemácias (Oliveira; Medeiros, 2011). Nas crianças e adolescentes com PC as anemias crônicas são as mais comuns, causadas normalmente por deficiência de micronutrientes. Anemia Ferropriva: diminuição dos níveis plasmáticos de ferro por ingestão insuficiente, o tratamento nutricional consiste em aumentar o consumo de fontes alimentares de ferro, vitamina C e Beta caroteno. Anemia Perniciosa: deficiência grave de vitamina B 12 (cobalamina), pode ser causada pela deficiência de fator intrínseco (necessário para absorção da vitamina B12), crescimento bacteriano anormal no intestino delgado, doenças digestivas crônicas, cirurgias que envolvem remoção do estômago ou intestino delgado, uso de anticonvulsivantes e a dieta. O tratamento nutricional consiste em aumento do consumo de alimentos de origem animal, ricos em vitamina B12. Anemia Megaloblástica: é causada pela deficiência de ácido fólico, decorrente da sensibilidade da vitamina à cocção dos alimentos, reserva corporal pequena, uso de anticonvulsivantes e alimentação restrita. O tratamento é realizado pelo aumento do consumo de alimentos ricos em ácido fólico. Em muitos estudos a anemia e a deficiência de ferro não tiveram associação significativa com déficit nutricional, mas a importância do diagnóstico deve-se aos efeitos em longo prazo durante a infância que podem ser irreversíveis no desenvolvimento do cérebro, causando maior comprometimento neurológico em crianças com PC (Martins, 2013c). Por esse motivo as avaliações nutricionais periódicas e o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento desses pacientes é importante para a prevenção de agravos relacionados à anemia (Oliveira; Medeiros, 2011; Águila; Áibar, 2006).

Em crianças e adolescentes com PC, o desenvolvimento oral faríngeo e a motilidade esofágica estão muitas vezes descoordenados, podendo evoluir para a doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) (Águila; Áibar, 2006). Estudos relatam diferentes porcentagens, associadas ao tipo de paralisia, que variam entre 24% e 86% (Sleigh, 2003; Martins, 2013b). O refluxo ocorre quando o conteúdo ácido do estômago passa para o esôfago pelo funcionamento inadequado do esfíncter

esofágico. Entre as razões que contribuem para o desenvolvimento do refluxo estão: prolongamento da posição deitada, posicionamento não adequado durante as refeições, espasticidade, deglutição descoordenada e força muscular baixa do esfíncter (Sleigh, 2003). Os sintomas mais associados ao RGE são infecções respiratórias recorrentes, respiração ofegante, regurgitação, vômito pós prandial, tosse crônica, tosse durante ou após alimentação, dor de garganta e rejeição de alimentos; tendo como consequências principais a desnutrição, esofagite com sangramento, anemia e doença pulmonar progressiva. Em 10% da população não tratada o refluxo pode evoluir para estenose, Esôfago de Barrett e adenocarcinoma (Martins, 2013b). O tratamento do RGE e de suas consequências é realizado levando em conta a necessidade de alimentação dessa criança. Em casos menos graves se tratam as causas e ajustam-se as necessidades alimentares, como por exemplo, o espessamento de líquidos em casos de risco de broncoaspiração. Em casos mais graves, muitas vezes, a colocação de gastrostomia será o único tratamento viável (Rocha; Deliberato, 2012).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração todas as classificações, condições e necessidades nutricionais específicas da PC, observa-se uma necessidade de acompanhamento mais significativo e com maior interação entre os profissionais da saúde, educação e familiares. Todos os pontos relacionados às crianças com PC se unem positiva ou negativamente, e todas as causas e consequências estão interligadas, mas pedem um olhar individualizado para cada fator.

A nutrição tem uma função clara para o cuidado com essa população, que envolve primeiramente o diagnóstico da situação nutricional, crescimento e desenvolvimento destas crianças; detecção da deficiência dos micronutrientes; caracterização das competências alimentares; formulação de um plano alimentar que garanta qualidade e quantidade suficiente de alimentos, levando em consideração necessidades físicas e psicológicas; educação alimentar e nutricional; monitoramento e avaliação dessa intervenção nutricional.

Para tal ainda são necessárias muitas pesquisas relacionadas ao tema Nutrição e Paralisia Cerebral, considerando a criação de curvas de crescimento

exclusivas para essa população, necessidades nutricionais específicas e a utilização de suplementação de macro e micronutrientes.

## **REFERÊNCIAS**

Abreu LC. Condições relacionadas à obesidade secundária na interface do crescimento e desenvolvimento. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*. 2011; 1(21): 7-10.

Águila AD, Áibar P. Características nutricionales de niños con parálisis cerebral: ARIE - Villa El Salvador, 2004. *Anales de La Facultad de Medicina*. 2006; 2(67): 108-119.

Alves EONM et al. Marcadores de Mineralização e Formação Óssea em Crianças com Paralisia Cerebral. *Fisioterapia em Neuropediatria*. 2011; 322-338.

Campos MARC. Relação entre a gravidade motora, as competências alimentares e o estado nutricional num grupo de crianças portuguesas portadoras de paralisia cerebral. [Tese]. [Porto]: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto; 2005. 95p.

Caram ALA, Morcillo AM, Pinto EALC. Estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. *Revista de Nutrição*. 2010; 23(2): 211-219.

Caram ALA. Avaliação nutricional antropométrica de crianças com paralisia cerebral. [Tese]. [Campinas]: Universidade Estadual de Campinas; 2006. 93p.

Castellanos GRR, Rodríguez SLCR, Castellanos MSR. Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Revista Cubana de Pediatría*. 2007; 79(2): 1-13.

Ferluga ED et al. Interventions for Feeding and Nutrition in Cerebral Palsy. [Tese]. [Rockville]: Comparative Effectiveness Review; 2013. 94p.

Hiller RC. Os principais fatores de risco para baixa densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com paralisia cerebral atendidas em uma instituição do vale dos sinos. [Tese]. [Novo Hamburgo]: Centro Universitário Feevale; 2005. 83p.

Hoffmann RA et al. Paralisia Cerebral e aprendizagem: um estudo de caso inserido no ensino regular. *Revista Leonardo Pós*. 2003; 2(1): 75-82.

Kuperminc M, Stevenson, RD. Growth and Nutrition Disorders in Children with Cerebral Palsy. *Revista Dev Disabil Res*. 2010; 14(2): 137-146.

Kuperminc MN et al. Anthropometric measures: poor predictors of body fat in children with moderate to severe cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010; 824-830.

Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. *Revista Neurociências*. 2004; 1(12): 41-45.

Lira MKA et al. Perfil socioeconômico, estado nutricional e consumo alimentar de portadores de deficiência mental. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. 2009; 3(25): 218-223.

Mancini MC. Gravidade da Paralisia Cerebral e desempenho funcional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2004; 8(3): 253-260.

Martins C. Introdução à Avaliação do Estado Nutricional. Instituto Cristina Martins. 2013a.

Martins C. Avaliação do Estado Nutricional e Diagnóstico de Portadores de Deficiências. Instituto Cristina Martins. 2013b.

Martins C. Alimentação e Terapia Nutricional de Portadores de Deficiências. Instituto Cristina Martins. 2013c.

Mota MA. Concordância entre os métodos de avaliação nutricional em crianças e adolescentes com paralisia cerebral [Tese]. [Porto Alegre]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010. 133p.

Ohwada H, Nakayama T. The distributions and correlates of serum albumin levels in institutionalised individuals with intellectual and/or motor disabilities. *British Journal of Nutrition*. 2008; 1291-1296.

Oliveira CMF; Medeiros FD. Influência da alimentação no desenvolvimento neuropsicomotor dos paralisados cerebrais. 2011.

Pfeifer LI et al. Classification of Cerebral Palsy: Association between gender, age, motor type, topography and Gross Motor Function. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009; 67(4): 1057-1061.

Santos ATL, Couto GBL. Atendimento odontológico ao paciente portador de paralisia cerebral. *Int J Dent*. 2008; 7(2): 133-141.

Santos LHC et al. Inclusão escolar de crianças e adolescentes com paralisia cerebral: esta é uma realidade possível para todas elas em nossos dias? *Revista Paulista de Pediatria*. 2011; 29(3): 314-319.

Sleigh G, Brocklehurst P. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: a systematic review. *Revista Arch Dis Child*. 2003; 89(6): 534-539.

Silva DBR, Martinez CMS, Santos JLF. Participação de crianças com paralisia cerebral nos ambientes da escola. *Revista Brasileira de Educação Especial*. 2012; 18(1): 33-52.

## *Revisão*

### *Atenção à Saúde*

---

Silva R, Silva Gabriel P. Características antropométricas e nutricionais de pessoas com deficiência mental. *Fitness & Performance Journal*, 2009; 130-135.

Silva SRN. Estudo da densidade mineral óssea em crianças e adolescentes com paralisia cerebral. [Tese]. [Porto Alegre]: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004. 152p

Souza KES et al. Classificação do Grau De Comprometimento Motor e do Índice de Massa Corpórea em Crianças com Paralisia Cerebral. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*. 2011; 21(1): 11-20.

Rocha ANDC, Deliberato D. Tecnologia assistiva para crianças com paralisia cerebral na escola: identificação das necessidades. *Revista Brasileira de Educação Especial*. 2012; 18(1): 71-92.

Troughton KEV. Relation between objectively measured feeding competence and nutrition in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2001; 187-190.

Zapata LFG, Mesa SLR. Alimentar y nutrir a un niño con parálisis cerebral. Una mirada desde las percepciones. *Revista Invest Educ Enferm*. 2011; 29(1): 28-39.

Zonta MB et al. Crescimento e antropometria em pacientes com paralisia cerebral hemiplégica. *Revista Paulista de Pediatria*. 2009; 27(4): 416-423.