

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE
NUTRIÇÃO

REBECA CARNEIRO DE FIGUEIREDO LEITÃO
VICTÓRIA LÚCIA LORÊDO CABRAL

**CONCORDÂNCIA ENTRE CURVAS DE CRESCIMENTO
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE
PARALISIA CEREBRAL**

RECIFE – PE

2017

REBECA CARNEIRO DE FIGUEIREDO LEITÃO
VICTÓRIA LÚCIA LORÊDO CABRAL

**CONCORDÂNCIA ENTRE CURVAS DE CRESCIMENTO
EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE
PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Faculdade Pernambucana de Saúde como requisito básico para a conclusão do Curso de Nutrição.

Orientadora: Elda Silva Augusto de Andrade.

Coorientadora: Juliana Machado Wanderley
Corrêa de Oliveira

RECIFE – PE

2017

RESUMO

Objetivo: Comparar a concordância do estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de Paralisia Cerebral por meio de curvas de crescimento. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 98 pacientes portadores de PC, idade entre 2 a 19 anos, ambos sexos, atendidos no centro de referência do nordeste, entre janeiro de 2015 a janeiro de 2017. O estado nutricional foi avaliado segundo indicadores antropométricos: P/I, IMC/I e E/I tanto na curva da OMS 2006/2007, quanto nas curvas de PC. A concordância foi medida a partir do índice ponderado kappa, cuja classificação é desprezível ($\leq 0,20$); mínima (0,20 a 0,40); ruim (0,41 e 0,60); boa (0,61 e 0,80) e excelente (0,81 a 1,00), a um nível de significância de 5%. **Resultado:** Segundo o indicador P/I a magreza foi de 30,6% segundo curvas da OMS, enquanto apenas 7,1% da amostra eram desnutridos quando avaliado pelas curvas de PC, o mesmo foi visto para o indicador IMC/I com 38,8% e 23,5% de desnutrido quando avaliado por ambas as curvas da OMS e PC respectivamente. O teste de kappa evidenciou discordância entre as curvas em todos os indicadores IMC/I, AI/ e P/I com seguintes valores: (0,4776), (0,0948) e (0,1497), respectivamente. **Conclusão:** O estudo sugere que a antropometria e o crescimento das crianças com PC divergem das crianças saudáveis, superestimando a desnutrição em indivíduos com paralisia cerebral.

Palavras Chaves: Avaliação nutricional, Estado nutricional, Paralisia Cerebral, Desnutrição.

ABSTRACT

Objective: To compare the nutritional status of children and adolescents with Cerebral Palsy using growth curves. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 98 patients with PC, aged between 2 and 19 years, both genders, attended at the reference center of the Northeast between January 2015 and January 2017. The nutritional status was evaluated according to indicators: P / I, BMI / I and E / I in both the WHO curve 2006/2007 and in the CP curves. The concordance was measured from the kappa weighted index, whose classification is negligible (≤ 0.20); Minimum (0.20 to 0.40); (0.41 and 0.60); (0.61 and 0.80) and excellent (0.81 to 1.00), at a significance level of 5%. **Results:** According to the P / I indicator, the leanness was 30.6% according to the WHO, while only 7,1% of the sample was malnourished when evaluated by CP curves, the same was observed for the IMC / I indicator with 38.8% and 23.5% malnourished when evaluated by both WHO and PC curves respectively . The kappa test evidenced a disagreement between the curves in all the IMC / I, AI / and P / I indicators with the following values: (0.4776), (0.0948) and (0.1497), respectively. **Conclusion:** It can be stated that the anthropometry and growth of children with CP differ from healthy children, overestimating malnutrition in individuals with cerebral palsy.

Key words: Nutritional assessment, Nutritional status, Cerebral palsy, Malnutrition.

LISTA DE SIGLAS

A/I - Altura por Idade

CDC – Centers for Disease Control

DRGE - Doença do Refluxo Gastroesofágico

E/I - Estatura por Idade E/I

GMFCS - Gross Motor Function Classification System

IMIP - Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

IMC - Índice de Massa Corporal

IMC/I - Índice de Massa Corporal por Idade

PC - Paralisia Cerebral

P/I - Peso por Idade

OMS - Organização Mundial da Saúde

CONCORDÂNCIA ENTRE CURVAS DE CRESCIMENTO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL

AGREEMENT BETWEEN GROWTH CURVES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CEREBRAL PARALYSIS

Rebeca C de F Leitão¹, Victória L L Cabral², Elda S A de Andrade³, Juliana M W C de Oliveira⁴.

1 Graduanda do Curso de Nutrição – Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS

2 Graduanda do Curso de Nutrição – Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS

3 Tutora do Curso de Nutrição – Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS

4 Nutricionista do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP

Autor correspondente:

Rebeca C de F Leitão

Av. Boa Viagem, 3892, APT 1102, Boa Viagem, Recife, Pernambuco, Brasil. CEP:
51021000

rebeca_leitao@hotmail.com

Autor correspondente:

Victória L L Cabral

Rua Setúbal, 1597, APT, 1201, Setúbal, Recife, Pernambuco, Brasil.

CEP: 51130010

viviloredo@hotmail.com

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
MÉTODOS.....	8
RESULTADOS	111
DISCUSSÃO	122
CONCLUSÃO.....	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	166
APÊNDICES	188
Quadro 01.	188
Quadro 02	19
Quadro 03.	20
Quadro 04.	221
Quadro 05.	222

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) apresenta etiologia multifatorial, sendo os mais comuns asfixia neonatal, meningite bacteriana, malformações fetais e prematuridade.^{1,2,3} Alguns outros fatores podem aumentar os riscos para PC tais como diabetes, distúrbio da tireóide, pré-eclâmpsia, deslocamento prematuro da placenta, tentativa ou ameaça de aborto, desnutrição fetal e infecções congênitas.^{4,5,3}

Existe uma vantagem na confirmação da Paralisia Cerebral, tanto dos fatores etiológicos quanto dos fatores protetores é o desenvolvimento de formas de prevenção da paralisia cerebral, cuja incidência no Brasil não está bem estabelecida, mas estima-se que seja alta por causa do cuidado precário dispensado às gestantes e aos recém-nascidos. A literatura internacional credita a proporção de uma criança com PC para cada mil nascimentos.^{4,5}

A Paralisia Cerebral (PC) é a deficiência motora mais frequente na infância. A criança com PC apresenta frequentemente uma situação clínica complexa e heterogênea, de difícil caracterização e que exige avaliação e acompanhamento constantes.^{6,7}

Não foi encontrada diferença estatística relevante na prevalência de PC entre os sexos feminino e masculino.⁷ Como fatores de risco mais citados, foram encontrados: prematuridade, hipóxia-isquemia perinatal e infecção materna intrauterina. Foram citados gestação múltipla. Alguns fatores individuais foram referidos como preocupantes e são eles: pressão sistólica baixa (menor que 33 mmHg) nas primeiras 12 horas de vida, recebimento de fluidos nas primeiras 12 horas de vida, necessidade de ressuscitação cardiopulmonar nas primeiras 72 horas de vida e pneumotórax nas primeiras 72 horas.⁸

A presença de anormalidade congênita também pode contribuir para o desenvolvimento de PC e uma interrupção no suprimento de O₂ durante o nascimento contribui com aproximadamente 6% para a PC espástica.⁸

As dificuldades em ingerir alimentos sólidos são bastante relatadas, pois essas crianças apresentam movimentos orais involuntários. Além disso, o acúmulo de alimentos possibilita a aspiração e conseqüente complicação infecciosa de vias respiratórias.^{6,7} Além desses distúrbios, é comum encontrar disfagia, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e constipação crônica.⁸ Esses fatores geram incapacidade em atingir as necessidades energéticas contribuindo para o baixo peso, sendo comum a

necessidade de vias alternativas para alimentação (sonda, gastrostomia), a fim de auxiliar no suporte do estado nutricional.

Dessa forma, crianças com PC tendem a ser desnutridas, com déficit de crescimento e com distúrbios da composição corporal, esta desnutrição fica mais acentuada se avaliada por referências que avaliam a população saudável.⁹ Estima-se que um terço dessa população seja desnutrida¹⁰, tendo maior comprometimento do estado nutricional, principalmente as com déficit cognitivo e disfunção motora oral acentuada.¹¹

Atualmente já existem parâmetros específicos para avaliar crianças portadoras de PC, tais como fórmulas para estimativa de peso, altura e curvas de crescimento. Stevenson et al¹² desenvolveram uma forma de estimar a altura em pacientes de 2 a 12 anos com algum grau de comprometimento físico. Essa altura estimada pode ser realizada através da verificação do comprimento do joelho ao calcanhar.^{12,13} O Ministério da Saúde em 2013 lançou as Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral, esta por sua vez recomenda a utilização das curvas específicas para pacientes portadores de PC, elaborada por Brooks¹⁴, baseada na faixa etária, sendo estratificada quanto ao nível de comprometimento motor (*Gross Motor Function Classification System – GMFCS*), que categoriza a capacidade funcional de pessoas portadoras de paralisia cerebral, bem como diferencia os indivíduos que se alimentam por via artificial, sonda ou ostomias. O uso destas curvas pode viabilizar a avaliação do estado nutricional de forma mais fidedigna.

A partir desses aspectos, este estudo foi delineado com o objetivo de descrever a avaliação nutricional de crianças com PC, verificando a concordância de curvas de crescimento específicas para PC (Brooks, 2011) com curvas formuladas com base na população sadia (OMS)¹⁵. Comparar o resultado obtido da avaliação estado nutricional realizado pelas curvas de paralisia cerebral e as curvas de crescimento para população saudável.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal retrospectivo, realizado com dados obtidos através de prontuários e fichas de pacientes que foram atendidos entre os meses de janeiro de 2015 a janeiro de 2017, no ambulatório de nutrição infantil de um hospital de referência situado em Recife-PE. O plano amostral foi composto de dados de indivíduo com faixa etária de 2 a 19 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico

confirmado de paralisia cerebral, totalizando o valor de 100 indivíduos do ambulatório materno-infantil do IMIP.

Não foram eleitos para este estudo, dados de indivíduos maiores de 19 anos de idade, portadores de doenças crônicas (doença renal crônica, doença hepáticas crônicas e diabetes), doença de ordem genéticas ou metabólicas que influenciam na antropometria. Após a avaliação, 2 indivíduos não preencheram todos os critérios e a amostra resultou em 98 pacientes.

Os dados foram obtidos a partir de informações da ficha de anamnese e acompanhamento dos pacientes já existente no serviço, mediante o preenchimento de formulários previamente estruturados que incluía variáveis como: gênero, idade, tempo de diagnóstico, capacidade funcional através do GMFCS, via de alimentação (oral, sonda, gastrostomia), peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), percentis de P/I, E/I e IMC/I de acordo com as curvas de crescimento, OMS 2006/2007 e Brooks 2011.

A avaliação antropométrica obedecia ao seguinte protocolo: altura direta aferida em posição ortostática utilizando o antropômetro vertical acoplado a balança digital – Filizola® com menor de pés descalços e unidos, no centro da plataforma, de costas para o marcador. Crianças com altura inferior a 1,0 m ou com até 2 anos de idade tinham sua estatura aferida em posição horizontal por meio de infantômetro com 1,20m de comprimento e 0,1 cm de precisão. Já a altura estimada, ou altura indireta era realizada quando ocorre impossibilidade em estabelecer a posição ortostática, segundo método desenvolvido por Stevenson.¹² Utilizava-se uma fita métrica não elástica, em centímetros, para medir a distância da altura do joelho ao calcanhar, com um ângulo de 90° entre a perna e a coxa do paciente.

O peso era aferido na balança (Filizola ®) o qual apresentava precisão de 0,5Kg e capacidade de 150,0 Kg. Os pacientes eram pesados descalços e as crianças com o mínimo de vestimentas. Sempre que necessário, a criança eram pesada no colo do responsável, e posteriormente, seu peso foi calculado pela diferença das duas pesagens. O IMC foi obtido pela razão do peso sobre o quadrado da estatura, em metros (Kg/m²).

O perfil antropométrico foi obtido através da inserção dos dados antropométricos nas curvas de crescimento para crianças com PC proposta por Brooks, e também nas curvas de crescimento recomendadas pela OMS¹⁵. Em ambas as curvas de crescimento eram utilizados os mesmos parâmetros: peso/idade, altura/idade e IMC. Foi considerado pela curva de Brooks 2011 como desnutrição aqueles dados abaixo do percentil 10, eutróficos com percentil entre 10 e 90 e excesso de peso aqueles acima do

percentil 90. Já pela curva da OMS 2006/2007 foi considerado desnutrido aqueles dados abaixo do escore Z -2, eutroficados > -2 á $< +1$ e excesso de peso aqueles acima de +1.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde, número de aprovação: N° 6906077.1.0000.5569.

Todos os dados foram tratados no programa SPSS versão 13.0 para Windows e para digitação dos dados Excel 2007. As análises descritivas são apresentadas em suas frequências absolutas e relativas ou em média e desvio padrão. Para verificar a existência de associação foi utilizado o Teste Qui-Quadrado e o Teste Exato de Fisher para as variáveis categóricas. O nível de concordância entre os diferentes métodos de avaliação do estado nutricional (curvas da OMS 2006/2007, curvas para portadores PC BROOKS 2011 e parâmetros antropométricos) foi avaliado através do coeficiente Kappa ponderado, adotando-se os seguintes pontos de corte: concordância desprezível para valores $< 0,2$; mínima entre $0,2 - 0,4$; ruim entre $0,41 - 0,6$; boa entre $0,61 - 0,8$ e excelente entre $0,81 - 1,0$. O nível de significância definido foi de 5% e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Foram avaliados 98 crianças e adolescentes com diagnóstico de paralisia cerebral, cuja média de idade foi de $8,67 \pm 4,68$ DP, das quais 54,1% eram crianças e 45,9 % adolescente, bem como 55,1% da amostra pertenciam ao sexo Masculino.

No índice P/I apenas 53 pacientes foram avaliados, devido à curva da OMS só classificar crianças com idade de até 10 anos. De acordo com essa curva a desnutrição foi elevada com 30,6% da amostra, quando comparado com as curvas de PC que evidenciou apenas 7,1% , já a eutrofia foi ressaltada pelas curvas de PC com 84,7% da amostra, quando comparada com a curva da OMS que demonstrou 22,4% , conforme apresentado no quadro 01. Com esse resultado sugere-se que pacientes classificados pela curva da OMS 2006/2007 como desnutridos, em sua maioria foram classificados como eutróficos pela curva específica para PC demonstrando discordância entre as curvas com valor de kappa: 0,073 considerado desprezível, conforme quadro 01 e 03. Tendo em vista também uma mudança no número de paciente com excesso de peso, uma grande parte dos pacientes que foram classificados como eutróficos pela OMS, estão acima do peso pela curva de PC.

Do mesmo modo, verificou-se uma alteração significativa em relação à comparação da classificação do índice IMC/Idade. Segundo a curva da OMS o resultado foi para 38,8% relacionados à magreza, porém na curva de Brooks os a magreza foi evidenciada em apenas 23,5%, como pode ser observado no quadro 01. Sugerindo que existe uma expressiva mudança em relação à classificação de desnutrição pela OMS, na qual pelas curvas de Brooks esses pacientes tiveram uma classificação de eutrofia ou excesso de peso.

De acordo com as curvas da OMS para o indicador IMC/I quando comparado com as curvas de PC, demonstrando uma concordância baixa desprezível com valor de kappa: 0,439 conforme quadro 4. O mesmo foi observado no indicador A/I com 37,3% da amostra com baixa estatura pelas curvas da OMS, enquanto apenas 13,3% quando avaliados segundo curvas de PC, mostrando discordância com valor de kappa: 0,095, conforme quadro 01 e 04.

DISCUSSÃO

Nesse estudo, visualizou-se que métodos de avaliação desenvolvidos e aprovados a partir de parâmetros de populações sadias tendem a rotular portadores de PC em déficit nutricional^{16,17}, o que pode levar os profissionais a determinarem metas terapêuticas audaciosas e intervencionistas. Também, viu-se que ao substituir a aferição da estatura por estimativa ocorrem erros na classificação nutricional, de grande proporção em portadores de PC.¹⁶

Porém, um ponto significativo foi que os resultados concordaram com os da literatura mundial, no que diz respeito à menor concordância entre a distribuição dos dados antropométricos nos percentis específicos para PC e para referências de avaliação nutricional para pacientes sadios.^{9,16,17}

Os dados alcançados pelo índice Kappa demonstraram baixa concordância na avaliação antropométrica dos grupos relacionados a magreza e eutrofia.¹⁶ De acordo com as curvas da OMS para o indicador IMC/I a desnutrição foi elevada quando comparada com as curvas de PC, demonstrando uma concordância baixa, desprezível com valor do kappa: 0,439. O mesmo observou-se no indicador A/I onde pela OMS tinham um déficit estatural significativo e quando avaliados pelas curvas de PC mostraram discordância com valor de kappa: 0,095. Sabe-se que um eventual valor de Kappa abaixo de zero evidencia que há discordância entre as curvas.

Segundo os resultados do presente estudo, as curvas para crianças saudáveis podem alterar o diagnóstico nutricional, maximizando a prevalência de desnutrição^{9,16,17}. Todavia, não foi encontrada a prevalência de desnutrição baseando-se nas curvas de referência para crianças com PC.¹⁶

Pelo fato de um paciente com PC apresentar crescimento diferenciado, estudos no sentido de achar formas mais corretas de avaliação nutricional tem bastante valor, especialmente em países como o Brasil, com condições socioeconômicas mais baixas.¹⁶ As alterações nutricionais são recorrentes em crianças com PC e são de origem multifatorial, secundárias a fatores relacionados à lesão neurológica, a baixa ingestão, alterações morfológicas, distúrbios da motilidade, e particularidades do crescimento^{4, 9, 17}.

As curvas específicas para PC categorizaram menos indivíduos com déficit nutricional que aquelas da OMS, tanto para estatura, quanto para IMC e peso. Esses resultados concordam com dados de novos estudos que têm mostrado que a composição corporal das crianças com PC é o oposto das crianças saudáveis, quanto para peso, estatura e IMC, e que os novos métodos de avaliação corporal tendem a subestimar o diagnóstico nutricional. Estudos atuais foram elaborados para encontrar uma avaliação nutricional mais adequada aos pacientes com PC, como a mensuração da estatura e peso, a circunferência do braço e pregas cutâneas ⁹.

Resultados parecidos ao desse estudo foram observados em outros projetos. Em 2013, Campos e Issã¹⁷ avaliaram dados antropométricos de 100 pacientes com PC entre 2 e 20 anos e que quando comparadas as curvas de crescimento específicas para esse perfil com as curvas de crescimento dos *Centers for Disease Control*, (CDC) os pesquisadores constataram que as crianças com PC apresentavam P/I abaixo do normal quando comparadas com as crianças saudáveis. Observando que as curvas dos CDC sobreavaliaram os indivíduos com PC que se encontrava com $P < 5$ e os que se encontravam no $P > 95$ comparativamente com as curvas de crescimento específica para PC.¹⁷

Em 2007, Day et al.,¹⁸ realizaram um projeto abrangendo dados antropométricos de peso, estatura e IMC de 24.920 indivíduos com PC entre a idade de 2 a 20 anos. Foram elaboradas novas curvas de crescimento específicas para crianças com PC. Essas curvas incluíram vários tipos de PC com quatro níveis de aquisições motoras e uma específica para gastrostomizados. Os resultados obtidos comprovaram, também, que indivíduos com PC apresentavam peso e estatura desigual de indivíduos normais, exceto para o grupo com melhor desempenho motor, onde o crescimento foi equivalente ao das crianças sadias em idade jovem.

Em 1996, Krick et al.,¹⁹ avaliaram dados antropométricos de 360 crianças com PC tetraplegia espástica entre 2 e 12 anos e que criaram curvas de crescimento específicas para esse tipo de paciente, que foram comparadas com as curvas de referência do CDC. Os estudiosos encontraram que as crianças com PC tetraplegia apresentavam peso e estatura abaixo do normal quando comparadas com as crianças sadias¹⁹. A maior parte dos indivíduos com dados antropométricos no percentil 50 da altura/idade e do peso/idade das curvas de referência para PC, foram classificados como

“abaixo do percentil 10” na referência do CDC. Os resultados foram semelhantes para o parâmetro de peso/altura.

Em 2016, Herrera-anaya²⁰ realizaram um estudo transversal com 177 crianças (2-12 anos, 59,3% do sexo masculino) com um diagnóstico de PC, que estavam internadas em Bucaramanga, Colômbia. Compararam os pacientes usando a função motora pela capacidade funcional através do GMFCS (níveis I a V) e seu estado nutricional, classificados de acordo com as tabelas de crescimento da Organização Mundial da Saúde. Em comparação com os do nível I as crianças classificadas nos níveis IV e V foram mais propensas a terem desnutrição. A desnutrição é uma condição prevalente entre pacientes pediátricos com PC, e está diretamente associado com níveis mais altos de disfunção motora grossa.

Estudo recente publicado em 2017 por Wright et al., realizado em Glasgow, Reino Unido a partir de um banco de dados com 195 crianças e adolescentes portadores de PC, que utilizou este dados para avaliar segundo as curvas proposta por Brooks.²¹ O resultado do mencionado estudo corrobora com este e os demais apresentado ^{9,16,17, 20}, pois foi observado que quando os dados foram avaliados pela referência específica para PC todos os indivíduos segundo P/I eram eutrófico ficando entre o P50 e P75, o mesmo foi visto com o indicador IMC/I onde todos os indivíduos foram classificado próximo ao P50.²¹

O grupo em que os pacientes com PC são mais comprometidos a desnutrição é mais encontrada pelos obstáculos próprios do grave comprometimento neurológico relacionado à ingestão deficiente, elevação das perdas e gasto energético maior, além da ausência de preparo e dos obstáculos enfrentados pelos cuidadores para alimentar esses pacientes¹⁰. Vale lembrar que a desnutrição na infância pode lesar o desenvolvimento cerebral, a divisão celular dos neurônios, a mielinização e a sinaptogênese. O resultado desses elementos em um cérebro já prejudicado, que é a situação das crianças com PC, pode ser ainda maior, aumentando a demora no desenvolvimento neuropsicomotor e as capacidades de neuroplasticidade e aquisições motoras e cognitivas.¹⁶

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados neste estudo, sugere-se que a antropometria e o crescimento das crianças com PC divergem das crianças sadias, superestimando a desnutrição em indivíduos com paralisia cerebral. Dessa forma, aumenta-se a importância da equipe multiprofissional utilizar métodos de avaliação nutricional que consigam prever realmente o estado nutricional nessa população portadora de PC. Dessa forma, metas mais reais na reabilitação nutricional podem ser alcançadas. Mais estudos são necessários para a avaliação nutricional dessa população de indivíduos no Brasil, comparando-os entre si e com as novas técnicas de avaliação nutricional que sejam possíveis para a equipe multiprofissional que trabalha com essas crianças. O estudo retrospectivo tem suas restrições, porém essas não anulam os seus resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Rotta TN. Paralisia Cerebral, novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de Pediatria*. 2002; 78(1):48-54.
- 2 Rotta TN, Silva AR, Ohlweiler L, Riesgo, RS. Prevalência de hipertensão intracraniana e seguimento ambulatorial de pacientes com meningite aguda internados em UTI pediátrica. *Revista AMRIGS*. 2004; 48(2):82-85.
- 3 Johnston MV, Hoon AH. Cerebral palsy. *Neuro Molecular Medicine*. 2006; 8(1):435-450.
- 4 Piovesana AMMSG, Val Filho JAC, Lima CLA, Fonseca MS, Mürer AP. Encefalopatia crônica: Paralisia cerebral. *In: Fonseca LF, Pianetti G, Xavier CC. Compêndio de neurologia infantil*. Rio de Janeiro: Medsi; 2002. p. 826-837.
- 5 Palmer FB. Strategies for early diagnosis of cerebral palsy. *J Pediatr*. 2004; 145(8):8-11.
- 6 Sleigh G, Brocklehursts P. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: a systematic review. *Arch Dis Child*. 2004; 89(6):534-539.
- 7 Vaiman M, Eviatar E. Surface electromyography as a screening method for evaluation of dysphagia and odynophagia. *Head Face Med*. 2005; 5(1):9.
- 8 Campanozzi A, Capano G, Miele E, Romano A, Scuccimarra G, Del Giudice E, *et al*. Impacto f malnutrition on gastrointestinais desordens and gross motor abelities in children with cerebral palsy. *Brain Development*. 2007; 29(1):25-29.
- 9 Motta AM. Concordância entre os métodos de avaliação nutricional em crianças e adolescentes com paralisia cerebral [dissertação]. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; 2010.
- 10 Kuperminc MN, Gurka MS, Bennis JA, Busby MG, Grossberg RI, Henderson RC, *et al*. Anthropometric measures: poor predictors of body fat in children with moderate to severe cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52(9):824-830.
- 11 Henderson RC, Grossberg RI, Matuszewski J, Menon N, Johnson J, Kecskemethy HH, *et al*. Growth and nutritional status in residential center versus home-living children and adolescents with quadriplegic cerebral palsy. *Journal of pediatrics*. 2007; 151(1):161-166.
- 12 Stevenson R.D. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995; 149(6):658-662.

- 13 Hogan ES. Kned height as a predictor of recumbent legth for individuls with mobility – impaired cerebral palsy. *Journal of the American college of nutrition*. 1999; 18(2)201-205.
- 14 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- 15 Brasil. Ministério da Saúde. Antropometria: como pesar e medir. Brasília, 2004. Disponível em:
<http://nutricao.saude.gov.br/sisvan/aceso_publico/boletim_sisvan/06/%20documentos/apresentacao_capacidade_antropometria.pdf> Acesso em: Agosto 2017.
- 16 Araújo LA, Silva LR. Anthropometric assessment of patients with cerebral palsy: which curves are more appropriate. *J Pediatr (Rio J)*. 2013; 89(3):310-311
- 17 Campos MA, Issã RJ. Estudo comparativo entre diferentes curvas de crescimento e sua aplicação prática em paralisia cerebral. *Revista Nutricias*. 2013 18(1):10-13.
- 18 Day SM, Strauss DJ, Vachon PJ, Rosenbloom L, Shavelle RM, Wu YW. Growth patterns in a population of children and adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007; 49:167-171.
- 19 Krick J, Murphy-Miller P, Zeger S, Wright E. Pattern of growth in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc*. 1996; 96(1):680-685.
- 20 Herrera-Anaya, E, Angarita-Fonseca A, Herrera-Galindo VM, Martínez-Marin RDP, Rodríguez-Bayona CN. Association between gross motor function and nutritional status in children with cerebral palsy: a cross-sectional study from Colombia. *Developmental Medicine e Child Neurology*. 2016; 1(1):893-894.
- 21 Wright CM, Reynolds L, Ingram1, Cole TJ, BROOKS J. Validation of CP Growth Charts Charlotte M Wright et al., *Developmental Medicine & Child Neurology* 2017

APÊNDICES

Quadro 01 – Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes segundo curvas de PC e as curvas de crescimento da OMS para indicador peso por idade e IMC por idade.

INDICADOR	PESO /IDADE				IMC/ IDADE			
	OMS		PC		OMS		PC	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MAGREZA	30	30,6	7	7,1	38	38,8	23	23,5
EUTROFIA	22	22,4	83	84,7	48	49	72	73,5
EXCESSO DE PESO	1	1	8	8,2	12	12,2	3	3,1

Fonte: O autor

Quadro 02 – Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes segundo curvas de PC e as curvas de crescimento da OMS para indicador altura por idade.

INDICADOR	ALTURA/ IDADE			
	OMS		PC	
	Nº	%	Nº	%
BAIXA ESTATURA	36	37,3	13	13,3
ALTURA ADEQUADA	62	63,3	85	86,7

Fonte: O autor

Quadro 03 – Concordância entre as curvas crescimento PC e a curva de crescimento da OMS para avaliação do estado nutricional de crianças e adolescente portadores, indicado peso por idade.

PESO POR IDADE PC								
PESO POR IDADE OMS	MAGREZA		EUTROFIA		EXCESSO DE PESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
MAGREZA	4	7,5	26	49,1	0	0	30	56,6
EUTROFIA	0	0	18	34	7,5	4	22	41,5
EXCESSO DE PESO	0	0	0	0	1	1,9	1	1,9
VALOR DE KAPPA	*0,073							

Fonte: O autor

Quadro 04 – Concordância entre as curvas crescimento PC e a curva de crescimento da OMS para avaliação do estado nutricional de crianças e adolescente portadores, indicado IMC por idade.

IMC POR IDADE PC								
IMC POR IDADE OMS	MAGREZA		EUTROFIA		EXCESSO DE PESO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
MAGREZA	20	20,4	18	18,4	0	0	38	38,8
EUTROFIA	3	3,1	45	45,9	0	0	48	49
EXCESSO DE PESO	0	0	9	9,2	3	3,1	12	12,2
VALOR DE KAPPA	*0,439							

Fonte: O autor

Quadro 05 – Concordância entre as curvas crescimento PC e a curva de crescimento da OMS para avaliação do estado nutricional de crianças e adolescente portadores, indicado altura por idade.

ALTURA POR IDADE PC						
ALTURA POR IDADE OMS	BAIXA ESTATURA		ALTURA ADEQUADA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
BAIXA ESTATURA	11	17,7	51	82,3	85	86,7
ALTURA ADEQUADA	2	5,6	34	94,4	13	13,3
VALOR DE KAPPA	*0,095					

Fonte: O autor