

Vanessa Lopes

**Estado nutricional de crianças e adolescentes com
necessidades especiais e deficiências múltiplas.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Pires

Área de Concentração: Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública

SÃO PAULO

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

Preparada pelo Centro de Documentação – Coordenadoria de Controle de Doenças/SES-SP

©reprodução autorizada pelo autor, desde que citada a fonte

Lopes, Vanessa.

Estado nutricional de crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas. / Vanessa Lopes. – 2017.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças, São Paulo, 2017.

Área de concentração: Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública.

Orientação: Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Pires.

1. Avaliação nutricional. 2. Deficiências do desenvolvimento. 3. Paralisia cerebral. 4. Síndrome de Down. 5. Pessoas com deficiência.

SES/CCD/CD-351/2017

DEDICATÓRIA

*A todas as crianças e adolescentes,
que contribuíram para que este trabalho pudesse ser realizado.*

*As pessoas que trabalham na Instituição,
que me ensinaram muito além do que a teoria e os livros.*

*O amor e o carinho que transmitem aos na Instituição
faz a diferença na qualidade de vida e evolução das crianças e adolescentes .*

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida, saúde e possibilidade de realizar este sonho e concluir esta etapa em minha vida.

Aos meus pais, Alcino e Cida, e minha irmã Mariane, que sempre estiveram presentes e são responsáveis pela concretização deste sonho.

Ao meu noivo, Paulo, pela compreensão, auxílio e que muitas vezes me incentivou a continuar nesta caminhada.

A Profa. Dra. Maria de Fátima, pela paciência, pelas palavras de incentivo e principalmente por tornar possível a elaboração deste trabalho.

Um agradecimento especial a Profa. Dra. Daniela Fagioli-Masson, que me apresentou o Programa de Pós-graduação e a Profa. Dra. Fátima. Sem esse apoio não estaria aqui nesta Instituição.

RESUMO

Nas décadas de 1970 e 1980, as referências de desenvolvimento começaram a ser utilizadas para auxiliar nas avaliações de crescimento de crianças e adolescentes. Porém, as crianças com deficiência apresentam uma velocidade de desenvolvimento diferente, não podendo ser avaliados pelos mesmos métodos. Nos dias de hoje, tem – se as referências de desenvolvimento da OMS, NCHS/CDC, para paralisia cerebral (PC) e Síndrome de Down (SD). Este estudo teve como objetivo analisar se as referências de crescimento disponíveis podem ser utilizadas em crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas acompanhadas em uma Instituição Beneficente no Estado de São Paulo. Participaram do estudo 98 crianças e adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 1 e 19 anos, com diversas deficiências, sendo 70% com diagnóstico de PC. Quando avaliados Peso/Idade na referência de Steven et al, 90,8% estavam com o peso adequado. A avaliação de Peso/Comprimento apresenta referência para pessoas sem deficiência, com isso, a taxa de adequação do peso foi de 70% na referência de desenvolvimento da OMS e 65% na da NCHS/CDC. Comprimento/Idade, mostrou que a referência de desenvolvimento de Steven et al, 100% dos meninos e 97,36% das meninas estavam com a estatura adequada. Quando avaliado o Índice de Massa Corporal/Idade, novamente a referência de Steven et al ser mais adequada, 96,66% dos participantes meninos e 94,73% das participantes meninas estavam com o IMC em eutrofia. Pode-se concluir que, para essa população, mesmo com as deficiências múltiplas, as referências que mais se adequaram foram as referências de desenvolvimento para pessoas portadoras de PC.

Palavras chaves: Avaliação nutricional; Deficiência do desenvolvimento; Paralisia Cerebral; Síndrome de Down; Pessoas com deficiência.

ABSTRACT

In the decades of 1970 and 1980, developmental referrals began to be used to help evaluate the development of children and adolescents. However, handicapped individuals exhibit different development rates and therefore, cannot be evaluated by the same methods. Nowadays, there are WHO developmental references, NCHS/CDC and which are specific for CP and DS. This study aimed at analyze whether the available developmental references can be used for children and adolescents with special needs and multiple handicaps in a benevolent Institution in São Paulo. The study counted on the participation of 98 children and adolescents of both sexes between 1 e 19 years of age, with various disabilities, of which 70% had a PC diagnosis. Weight/age was evaluated, for Steven et al. showed that 90.8% were adequate weight. The weight/length is referenced only for non-handicapped individuals, therefore, the adequacy index is of 70% on WHO's reference and 65% on the NCHS/CDC reference. Length/Age showed that Steven et al. reference, 100% of the boys and 97.36% of the girls were adequate heights. When BMI/Age was evaluated, once again the developmental reference for CP was more adequate, where 96.66% of the boys and 94.73% of the girls were with the BMI in eutrophy. It can be concluded that, for this population, even with multiple deficiencies, the most adequate references are those that are specific to individuals with CP.

Keywords: Nutritional assessment; Developmental deficit; Cerebral palsy; Down syndrome; Disabled people.

ÍNDICE

1. Introdução	13
1.1 Situações especiais	17
1.2 Referências de crescimento disponíveis e suas metodologias	18
1.2.1 Referências de crescimento para crianças com Síndrome de Down	18
1.2.2 Referências de crescimento para crianças e adolescentes com paralisia cerebral	19
1.2.3 Referências de Crescimento para crianças e adolescentes da OMS	20
1.2.4 Referências de Crescimento para crianças e adolescentes da NCHS/CDC	20
2. Objetivo.....	22
2.1 Objetivo geral.....	22
2.2 Objetivos específicos:.....	22
3 Material e Métodos	23
3.1 Local e período do estudo	23
3.1 Delineamento do Estudo.....	23
3.2.1 Critérios de inclusão	24
3.2.2 Critérios de exclusão	24
3.2.3 Participantes.....	24
3.2 Antropometria	24
3.3.1 Peso	24
3.3.2 Estatura	25
3.3.3 Circunferência do braço.....	25
3.3.4 Indicadores antropométricos (E/I (estatura para idade) e IMC/I (IMC para a idade).....	26
3.3 Referências de crescimento utilizadas para desenvolvimento do trabalho	26

3.4	Análise dos dados.....	29
3.5	Aspectos éticos	29
4.	Resultados	30
4.1	Classificação nutricional utilizando as referências de crescimento da Organização Mundial de Saúde, NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk	35
4.1.1	Classificação de peso/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk	35
4.1.2	Classificação de peso/estatura dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Paralisia cerebral e Síndrome de Down.....	38
4.1.3	Classificação de comprimento/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk.....	40
4.1.4	Classificação do estado nutricional segundo IMC/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk.	46
4.2	Classificação das Circunferências do braço para crianças e adolescentes, utilizando os padrões da OMS (2011).	49
5	Discussão	52
6	Conclusões.....	62
7.	Referências bibliográficas	63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJ – Altura do joelho

m - metro

cm - centímetro

PC – Paralisia cerebral

NCHS – National Center for Health Statistics

OMS – Organização Mundial da Saúde

IMC – índice de massa corporal

I – Idade

E – Estatura

P - Peso

SD – Síndrome de Down

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

DP – Desvio padrão

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Comparação da média peso/idade dos participantes meninos de 1 a 10 anos atendidos na Instituição com a referência da OMS, NCHS e Steven et al., São Paulo, 2017.....	37
Figura 2 Média de peso/idade obtido dos participantes meninas de 1 a 10 anos atendidos na Instituição e a referência da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.....	38
Figura 3 Classificação média dos participantes meninos de 1 a 20 anos atendidos na Instituição com a referência populacional da OMS, NCHS e Steven et al, segundo estatura/idade, São Paulo, 2017.....	44
Figura 4 Classificação média das participantes meninas de 1 a 19 anos atendidas na Instituição com a referência populacional da OMS, NCHS e Steven et al, segundo estatura /idade, São Paulo, 2017.....	45
Figura 5 Comparação do IMC/Idade médio dos participantes meninos de 1 a 20 anos atendidos na Instituição com a referência da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.....	48
Figura 6 Comparação do IMC/Idade médio das participantes meninas de 1 a 20 anos atendidas na Instituição e as referências da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.....	49
Figura 7 Comparação média da medida de circunferência do braço (CB) dos meninos de 1 a 3 anos atendidos na Instituição e a referência da OMS, segundo circunferência do braço, São Paulo, 2017.	50
Figura 8 Comparação média da medida de circunferência do braço (CB) das meninas de 1 e 2 anos avaliadas na Instituição com a referência da OMS, segundo circunferência do braço, São Paulo, 2017.	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos participantes da pesquisa por sexo e faixa etária.	30
Tabela 2. Caracterização individual dos participantes com paralisia cerebral (PC), sexo, idade, nível de comprometimento, peso, estatura, Altura do joelho, estatura estimada e IMC, atendidos em uma instituição beneficente no Estado de São Paulo, 2017	31
Tabela 3. Caracterização individual dos participantes segundo com outras síndromes, sexo, idade, nível de comprometimento, peso, estatura Altura do joelho, estatura estimada e IMC, atendidos em uma instituição beneficente no Estado de São Paulo, 2017	33
Tabela 4. Classificação peso/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.....	36
Tabela 5. Classificação peso/idade de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.....	36
Tabela 6. Classificação peso/comprimento de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.	39
Tabela 7. Classificação peso/comprimento de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.	39
Tabela 8. Classificação comprimento ou estatura/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.....	42
Tabela 9. Classificação comprimento ou estatura/idade de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.....	43
Tabela 10. Classificação IMC/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.	47
Tabela 11. Classificação IMC/idade de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.	47
Tabela 12. Classificação de circunferência do braço dos participantes de ambos os sexos, utilizando a referência da OMS,2011	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Pontos de corte de peso/idade para crianças (0 a 10 anos)	27
Quadro 2. Pontos de corte de peso/estatura para crianças (0 a 5 anos).....	27
Quadro 3. Pontos de corte de IMC/idade para crianças menores de 5 anos.....	28
Quadro 4. Pontos de corte de IMC/Idade para crianças de 5 a 19 anos	28
Quadro 5. Pontos de corte de estatura/idade para crianças (0 a 10 anos)	29
Quadro 6. Pontos de corte estatura/idade estabelecidos para adolescentes	29

1. Introdução

O crescimento é um processo biológico, de multiplicação celular, expresso pelo aumento do tamanho corporal. É considerado como um dos melhores indicadores de saúde da criança, em razão de sua estreita dependência de fatores ambientais, tais como alimentação, ocorrência de doenças, cuidados gerais e de higiene, condições de habitação e saneamento básico, acesso aos serviços de saúde, refletindo assim, as condições de vida da criança, no passado e no presente (Bagni et al, 2012; Ministério da Saúde, 2002).

Em crianças o crescimento é considerado um dos melhores indicadores de saúde e nutrição, refletindo a interação de inúmeros fatores intrínsecos (metabólicos e malformações, muitas vezes correlacionadas, e/ou geneticamente determinadas) e extrínsecos (alimentação, saúde, higiene, habitação e os cuidados gerais com as crianças). Nas crianças menores de cinco anos, a influência dos fatores ambientais é muito mais importante do que a dos fatores genéticos para expressão de seu potencial de crescimento. Os fatores genéticos apresentam a sua influência marcada na criança maior de cinco anos, no adolescente e no jovem (Bagni et al, 2012; Ferreira, 2012; Ministério da Saúde, 2002; Ministério da Saúde, 2012).

Desde 1900 foram desenvolvidas nos Estados Unidos da América as primeiras referências para desenvolvimento. A maior parte destas referências tem limitações consideráveis, incluindo falta de cobertura para lactentes e crianças pré-escolares e limitada representação étnica, genética, socioeconômica, ambiental e variabilidade geográfica (NCHS,2000).

Os índices antropométricos são frequentemente utilizados para avaliar e monitorar o estado nutricional de crianças, pois são medidas simples e pouco invasivas, além de requererem equipamentos de baixo custo. São úteis para avaliar o impacto de intervenções nutricionais e descrever os desfechos nutricionais em estudos epidemiológicos. Também são usados como indicadores de saúde para desenvolvimento de populações ou países, uma vez que o crescimento e as relações de medidas corporais são afetados por condições desfavoráveis de saúde e nutrição, independentemente de sua etiologia (Bagni et al, 2012; Ferreira, 2012).

A velocidade de crescimento pós-natal é particularmente elevada até os dois primeiros anos de vida com declínio gradativo e pronunciado até os cinco anos de idade. A partir do quinto ano, a velocidade de crescimento é praticamente constante, de cinco a seis centímetros por ano até o início do estirão da adolescência (o que ocorre em torno dos 11 anos de idade nas meninas e dos 13 anos nos meninos) (Ministério da Saúde, 2002).

Quando ocorrem doenças infecciosas e/ou problema social, há uma desaceleração no ritmo de crescimento normal. Entretanto, corrigida a causa e se as condições ambientais forem adequadas, observa-se um aumento da velocidade de crescimento superior ao esperado para a idade, como um crescimento compensatório. Esse fenômeno é observado na reabilitação de crianças com desnutrição grave, principalmente nas menores de 2 anos (Ministério da Saúde, 2002).

As causas da desnutrição em crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) são multifatoriais, e podem incluir: distúrbios da deglutição (disfagia, refluxo), inabilidade na alimentação independente, função oral-motora pobre, hipersensibilidade peri-oral, alterações no esvaziamento gástrico, 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. Também pode resultar na aspiração de alimentos para os pulmões (Modenutte, Coutinho e Fernandes, 2013; Gantasala, Sullivan e Thomas, 2013; Moura et al, 2012).

Para crianças incapazes de manter um estado nutricional normal, alimentando-se por via oral, gastrostomia ou jejunostomia são cada vez mais utilizadas. Um tubo de gastrostomia é um tubo de alimentação inserido cirurgicamente através da parede abdominal diretamente no estômago. Um tubo de alimentação de jejunostomia é inserido no jejuno, parte do intestino delgado, diretamente ou através de uma gastrostomia anterior. Embora a colocação de gastrostomia ou jejunostomia possa facilitar muito a alimentação de crianças com paralisia cerebral, muitos cuidadores tem dificuldades emocionais para aceitar esta intervenção. Além disso, a intervenção é onerosa e existe a possibilidade de complicações. A eficácia e a segurança do

tratamento requerem uma avaliação mais aprofundada (Gantasala, Sullivan e Thomas, 2013).

Os efeitos nocivos da desnutrição sobre a fisiologia, a função motora e neurológica e psicológica são amplos e podem ser muito negativos durante o desenvolvimento da criança com PC. Se não corrigida a tempo acrescenta dano adicional para o Sistema Nervoso Central, piorando a condição neurológica, dificultando as possibilidades de recuperação. 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 (Modenutte, Coutinho e Fernandes, 2013).

Em 2006, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou novas classificações para crianças de até cinco anos, as quais, diferentemente das anteriores, que descreviam como as crianças americanas cresciam, representam uma abordagem prescritiva de como as crianças ao redor do mundo devem crescer. Baseadas no Estudo Multicêntrico de Referência em Crescimento, implementado entre 1997 e 2003 em países de diferentes regiões do mundo, tais referências foram consideradas o instrumento mais adequado e robusto para avaliar o estado nutricional de crianças até os cinco anos, independentemente de suas características étnicas e culturais, pelo fato de que, em condições ótimas, todas apresentam padrão de crescimento semelhante (Bagni et al, 2012).

Ainda há um processo de transição na utilização dessas referências de desenvolvimento. Profissionais questionam sobre sua aplicabilidade internacional em determinados grupos, tais como os de estatura bem menores que o padrão usual, como os pigmeus na África Central, ou os ianomâmis no Brasil. Existem diferenças genéticas inatas entre diferentes grupos étnicos, afetando diretamente a altura final dos indivíduos na fase adulta. Contudo, parece ser de opinião geral que não existem diferenças significativas no

potencial de crescimento entre diferentes grupos étnicos, ou se tais diferenças existem, elas são pequenas. Por sua vez, é bastante evidenciada na literatura que o crescimento até os cinco anos de idade sofre baixa influência genética (Ferreira,2012).

A avaliação é realizada pelo uso de tabelas e figuras. Esse processo pode ser resumido de forma gráfica a partir de distribuições de percentis (ou escores z) de valores de medidas antropométricas de crianças consideradas referências. Assim, são construídas as chamadas referências ou gráficos de crescimento, a partir de dados longitudinais ou transversais. Mostram a relação entre variáveis antropométricas e demográficas, como por exemplo, peso e idade, por meio de uma curva, expressa em percentis ou escores z. O gráfico é representado por uma ou mais linhas que crescem progressivamente, com incrementos gradativos de medidas antropométricas, de acordo com sexo e idade, desde o nascimento. É considerado um indicador bastante sensível para a avaliação da saúde infantil como um todo, possibilitando intervenções específicas e prevenção de agravos à saúde (Ferreira, 2012).

Estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e peso para idade (P/I) são os índices tradicionalmente utilizados na avaliação nutricional de crianças. O índice de massa corporal para idade (IMC/I) também tem sido recomendado como um importante marcador nutricional para este fim (Bagni et al, 2012).

As crianças com paralisia cerebral (PC) apresentam algumas particularidades na avaliação nutricional, devido à situação clínica, que muitas vezes dificulta a aferição das medidas antropométricas (Mota, 2010).

Atualmente, a PC é definida como “um termo amplo, que abriga um grupo não progressivo, mas geralmente mutável, de síndromes motoras secundárias à lesão ou anomalias do cérebro, que aconteceram nos estágios precoces do seu desenvolvimento”. Pode ser decorrente de diversos fatores, sendo os mais comuns asfixia neonatal, meningite bacteriana, malformações fetais e prematuridade (Mota, 2010).

Crianças com PC podem perder a capacidade de sucção, mastigação e deglutição. Isso pode levar a um comprometimento significativo na alimentação e, eventualmente, à desnutrição. A duração do tempo de alimentação pode ser consideravelmente aumentada e em vez de ser uma experiência agradável, as refeições podem ser angustiantes tanto para a criança como para o cuidador.

Nas décadas de 70 e 80, os métodos antropométricos começaram a ser usados com maior frequência para ajudar na caracterização de muitas doenças cromossômicas monogênicas. Descrições antropométricas se tornaram disponíveis para muitas situações para as quais não havia dados suficientes. Foram desenvolvidos padrões para diversas doenças baseados na avaliação do desenvolvimento ponderal e perímetro cefálico das crianças afetadas pela paralisia cerebral (PC). A antropologia física contribuiu em muito no desenvolvimento do conhecimento no âmbito da antropometria das doenças genéticas (Mustacchi, 2002).

Nos últimos anos, tem havido uma maior consciência de que as crianças com PC têm um enorme risco de desnutrição. Identificar os fatores de risco associados à desnutrição torna-se importante, de forma a conseguir-se uma detecção precoce, prevenindo complicações no comportamento, na saúde e no crescimento destas crianças (Marques e Sá, 2016)

1.1 Situações especiais

Steven et al. (2007) desenvolveram novas referências de crescimento específicas para crianças com PC, também utilizando uma população de indivíduos com PC nos Estados Unidos. Estas referências abrangeram os diferentes tipos de PC, por meio da classificação da capacidade funcional e idade de 2 a 20 anos. Os resultados obtidos foram semelhantes aos das referências desenvolvidas anteriormente. Porém, como essas referências foram divididas conforme a capacidade funcional, os autores constataram que as crianças que caminhavam sem apoio tinham um crescimento semelhante ao das crianças saudáveis em idade jovem. Tais referências podem ser utilizadas em Peso/Idade, Altura/Idade e Índice de massa corporal/idade (Mota, Silveira e Melo, 2013).

A Síndrome de Down (SD) é um distúrbio genético e metabólico, no qual ocorre uma alteração cromossômica, que pode ser de três tipos: 1) trissomia 21 (presença em expressão de três cópias de genes localizados no cromossomo 21 a partir de uma falha na separação desse cromossomo durante a meiose, por não-disjunção), prevalente na maioria dos casos (aproximadamente 95%); 2) translocação (o material cromossômico extra fica aderido a outro cromossomo, e o paciente tem 46 cromossomos), representa cerca de 3% dos

casos; ou 3) e o mosaïcismo (o comportamento se assemelha a não disjunção como uma tentativa de correção do processo, porém compromete apenas um grupo das células, algumas têm 47 e outras 46 cromossomos), encontrado em aproximadamente 2% dos casos diagnosticados (Prado et al, 2009). É a principal causa geneticamente determinada de comprometimento intelectual, cuja incidência varia entre 1/600 e 800 nascimentos ou 1/700 nascidos vivos, havendo correlação direta evidente entre a idade materna avançada e o risco para o nascimento de uma criança portadora desta síndrome (Mustacchi, 2002).

Crianças e adolescentes com Síndrome de Down apresentam redução de 2 desvios padrão (menor que o quinto percentil), que acarreta redução de estatura na fase adulta. Estudos anteriores a publicação de referências específicas para SD, com indivíduos vivendo em instituições sugeriram que o maior déficit de crescimento ocorre nos primeiros anos e normal a partir dos 8 anos (Mustacchi, 2002).

1.2 Referências de crescimento disponíveis e suas metodologias

1.2.1 Referências de crescimento para crianças com Síndrome de Down

As referências de crescimento para crianças e adolescentes com Síndrome de Down (SD) foram desenvolvidas pelo Mustacchi (2002) que durante 20 anos (de janeiro 1980 a janeiro de 2000) atendeu 28.798 crianças portadoras de desvios fenotípicos na Zona urbana de São Paulo, no serviço de genética do Hospital Infantil Darcy Vargas e 19.682 crianças portadoras de desvios fenotípicos atendidas no Centro de Estudos e Pesquisas Clínicas de São Paulo – CEPEC-SP.

A avaliação antropométrica das crianças e adolescentes participantes do estudo, foi realizada com padrões e referências extensivamente utilizadas em estudos científicos. Os dados de peso, estatura/comprimento e perímetro cefálico foram sempre coletados pelo mesmo observador(Mustacchi, 2002)..

A partir desta coleta foram construídas referências de crescimento para crianças com SD. No estudo o autor compara os valores encontrados nesta população com as curvas da NCHS (1977). O autor descreve que há diferença estatística no desenvolvimento das crianças com SD observado, inclusive por outros autores, que a partir dos 8 anos de idade, os portadores de SD começam a ter um desenvolvimento peso/estatura idêntico as pessoas sem a Síndrome (Mustacchi, 2002).

Em 1978, Cronk apresentou um estudo transversal de referências de crescimento em uma população de crianças americanas com SD. Onde peso e estatura/comprimento foram avaliados numa amostra de 90 crianças com SD entre zero e 36 meses do *Children's Hospital Medical Center*, em Boston. Em 1988 (Cronk *et al*), elaboraram um novo estudo com uma amostra maior (n=730), englobando a faixa etária de um mês a 18 anos. Foram construídas referências em cinco percentis divididas por sexo e idade (um a 36 meses e entre dois e 18 anos). Ao aplicar essa nova referência, as meninas e os meninos americanos com SD apresentaram uma estatura média menor em relação à população geral. No final da infância, foi observada tendência ao sobrepeso/obesidade.

1.2.2 Referências de crescimento para crianças e adolescentes com paralisia cerebral

O estudo que desenvolveu as referências (Day *et al*, 2007), examinou o crescimento de crianças e adolescentes com PC que receberam atendimento no Departamento de Serviço e Desenvolvimento da Califórnia, de 1987 a 2002. Foram 24.920 pacientes com PC (14.103 meninos e 10.817 meninas). Percentis de peso e estatura foram determinadas pela idade, sexo e 5 níveis de habilidades funcionais, que vão desde deambulantes, rastejantes, os que conseguem se alimentar sozinhos à alimentação por sonda.

Os resultados foram comparados com as tabelas do CDC, desenvolvidas para a população dos Estados Unidos da América. Os percentis de altura e peso dos pacientes com PC foram próximos aos da população em geral para a maioria dos grupos que mantêm e funcionalidade, ou seja, os que deambulam ou se alimentam sozinhos, mas defasada substancialmente para

os outros grupos. A presença da sonda de alimentação foi associada com peso e estatura mais elevados (2 a 5 kg)

1.2.3 Referências de Crescimento para crianças e adolescentes da OMS

A referência da OMS para crianças de 0 a 5 anos, foi constituída de uma amostragem de grupos populacionais de diferentes países provenientes dos continentes norte-americano, sul-americano, africano, europeu e asiático, que possibilitou a adequada aplicação como referência internacional de crescimento. Além disso, ao incluir somente os dados de crianças que receberam aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, a referência da OMS permite verificar o crescimento ótimo da criança.

A OMS considerou também as condições ambientais, o desenvolvimento motor e indicadores funcionais em conjunto com o crescimento antropométrico para verificar o crescimento e desenvolvimento plenos. O gráfico de crescimento para crianças e adolescentes (5 a 19 anos) é uma reconstrução da referência da NCHS em 1977, no qual se utilizou a amostra original, constituída por indivíduos de 1 a 24 anos, e acrescentaram-se os dados de crianças de 1,5 a 6 anos na referência de crescimento da OMS (2006), permitindo, assim, que haja uma transição adequada entre os valores do gráfico para crianças pré-escolares (OMS, 2006) e o de 5 a 19 anos.

As referências da OMS de 2007 dão continuidade ao padrão de crescimento infantil da OMS até os 5 anos de idade e aos pontos de corte de sobrepeso e obesidade recomendados para os adultos, correspondendo à referência adequada para a avaliação nutricional das crianças e adolescentes dos 5 aos 19 anos (Yamamoto, 2009).

1.2.4 Referências de Crescimento para crianças e adolescentes da NCHS/CDC

Esta referência de crescimento foi idealizada pelo Food and Nutrition Board da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos e, desenvolvida pelo National Center for Health Statistics (NCHS) e pelo Centro para o Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC). Os dados foram coletados pelo Ohio

Fels Research Institute, entre os anos de 1929 e 1975, com dados longitudinais (0-23 meses) e dados transversais coletados pelos National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES), entre 1960 e 1975 em indivíduos de 2-18 anos de idade. Os dados do Fels Research Institute foram coletados a partir de crianças que, predominantemente, recebiam leites artificiais, residiam em uma única área geográfica, e pertenciam a famílias de descendência norteamericana, de nível socioeconômico relativamente alto. Estas referências passaram a ser conhecidas como “referência NCHS” (Victoria; Araújo; Onis, 2008).

Por mais de duas décadas, foi a principal referência para a avaliação nutricional de crianças em todo o mundo, porém pelo fato de terem sido publicadas em 1977 e com a população dos Estados Unidos, tais referências foram criticadas por refletirem o crescimento de crianças amamentadas com fórmulas industrializadas, que representam padrão diferente daquelas alimentadas com leite materno ou com alimentação mista (Yamamoto, 2009).

O *Centers for Disease Control and Prevention* lançou, em 2000, um novo conjunto de referências de crescimento (CDC, 2000) ainda consideradas inapropriadas para uso internacional por se basearem apenas nos dados de crianças americanas e por incluírem crianças em aleitamento artificial. Os gráficos para crianças em idade escolar e adolescentes apresentavam falhas principalmente no gráfico do índice IMC/ idade; este não possuía valores que dessem continuidade aos valores do gráfico de crescimento de crianças menores de 5 anos, nem aos pontos de corte para a classificação nutricional em adultos (Yamamoto, 2009).

2. Objetivo

2.1 Objetivo geral

Analisar as referências de crescimento para avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas acompanhadas em uma Instituição beneficente.

2.2 Objetivos específicos:

- Classificar o estado nutricional de crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas, de acordo com padrões internacionais e nacionais.
- Avaliar as referências de crescimento disponíveis na literatura para uso e aplicação em crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas.
- Identificar desvios nutricionais utilizando as referências de crescimento disponíveis na literatura para crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas.
- Contribuir para identificar o estado nutricional de crianças e adolescentes com necessidades especiais e deficiências múltiplas.

3 Material e Métodos

3.1 Local e período do estudo

Este estudo foi realizado em uma instituição beneficente sem fins lucrativos, criada em agosto de 2001 e localizada no Estado de São Paulo.

A Instituição atende crianças, adolescentes e adultos de todas as idades com necessidades especiais e deficiências múltiplas, oferecendo acompanhamento com nutricionista, fisioterapeutas, fonoaudiólogo, psicólogos, terapeuta ocupacional e geneticista. Os atendidos podem ser acompanhados pelos responsáveis (pais, avós, tios) ou por funcionários da casa que vão as residências com transporte financiado pela prefeitura de Santana do Parnaíba e Osasco e empresários da região. A frequência e tipo de atividade que cada atendido irá realizar é avaliado e discutido com os profissionais envolvidos durante a primeira triagem, podendo ocorrer diariamente em período integral ou apenas terapias específicas em horários e dias pré determinados. Os custos são provenientes da Igreja católica e de doações que a Instituição recebe de pessoas física e jurídica, doações de notas fiscais, bazares (realizados mensalmente), festas e venda de produtos de panificação produzidos na própria Instituição.

O período de coleta de dados para esta pesquisa foi de fevereiro a dezembro de 2015, uma vez por semana em dias alternados. A cada visita foi possível avaliar entre 3 e 8 crianças. Cada participante foi avaliado uma vez durante o estudo.

3.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo longitudinal e descritivo, realizado com crianças e adolescentes portadores de deficiências e/ou síndromes múltiplas, com acompanhamento de saúde realizado na referida instituição beneficente.

3.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos na pesquisa, todas as crianças e adolescentes com até 19 anos de idade, de ambos os sexos e que apresentasse algum tipo de síndrome ou deficiência que interferisse em sua capacidade cognitiva, motora ou intelectual; que participasse de alguma atividade oferecida pela Instituição e cujo responsável tenha concordado em participar da pesquisa e assinasse o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

3.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa participantes a partir de 20 anos e aqueles cujo responsáveis não aceitaram em participar da pesquisa ou não compareceram na Instituição durante esse período.

3.2.3 Participantes

O presente estudo foi proposto aos cuidadores dos portadores de necessidades especiais e/ou deficiências múltiplas de ambos os sexos e aos seus respectivos cuidadores. Após aceitarem participar da pesquisa e assinarem o TCLE, os respectivos cuidadores informaram sobre a idade do participante e as medidas antropométricas como peso, estatura e/ou altura do joelho foram realizadas. Em decorrência da deficiência, por vezes as crianças ficavam agitadas com um ambiente diferente e com pessoas desconhecidas, neste momento foi respeitado o tempo e limite de cada participante.

3.2 Antropometria

Os dados coletados para a pesquisa foram peso, estatura e idade.

3.3.1 Peso

Para os participantes cadeirantes, o peso foi aferido em uma balança Filizola® com plataforma de chão e com capacidade de 500kg. A pesagem foi realizada em cadeira de rodas com o mínimo de roupas, possível, sem sapatos

e sem adornos. A cadeira foi pesada separadamente para identificação do peso do participante.

O método aplicado para avaliação do peso foi descrito por Martins (2008). Para a pesagem, quando o participante apresentou condições de equilíbrio para se posicionar ereto sobre a balança ele foi pesado em pé, descalço no centro da balança, distribuindo o peso igualmente entre ambos os pés, ereto e com o olhar em um ponto fixo a sua frente, usando o mínimo de roupas possível e sem adornos.

3.3.2 Estatura

A aferição da estatura foi realizada utilizando uma fita inelástica fixada em parede reta, sem rodapé e sem elevação. Quando o participante apresentou condições de equilíbrio para se posicionar ereto em pé, descalço e, com os calcanhares, glúteos, escápulas e porção posterior do crânio encostados à superfície vertical do aparelho e ao final de uma inspiração profunda o cursor do aparelho foi posicionado sobre o ponto mais alto da cabeça (Martins, 2008). Os participantes cadeirantes, maiores de 1,00 metro, tiveram a estatura estimada por meio da fórmula proposta por Stevenson (1995) $E(\text{cm}) = 2,69 \times \text{CJ} + 24,2$. Onde o comprimento do joelho (CJ) foi aferido com o indivíduo em posição supina, com a perna direita formando um ângulo de noventa graus com o joelho e o tornozelo. Utilizou-se paquímetro, constituído por uma parte fixa, que foi posicionada na superfície plantar do pé (calcanhar) e uma parte móvel, que foi pressionada sobre a cabeça da patela.

3.3.3 Circunferência do braço

As circunferências corporais têm sido muito empregadas na avaliação antropométrica dos indivíduos. A partir dessas medidas é possível classificar de acordo com os padrões populacionais, dentro de determinados grupos etários e de sexo. Podem ser utilizadas para a estimativa da distribuição da gordura corporal, de forma isolada ou combinada, em índices a serem comparados com padrões populacionais. É medida com os braços soltos, ao longo do tronco, e as mãos viradas para as coxas. É determinada no nível mediano entre o acrômio e o olécrano (Nacif; Viebig, 2008).

Não foi possível realizar esta medida em todas as crianças e adolescentes, pois alguns deles choravam e contraíam a musculatura no momento de realizar a medida. Segundo familiares e profissionais da Instituição, isso geralmente ocorre quando as crianças e adolescentes associam esse ato com movimentos parecidos para coleta de material biológico para realização de exames ou injeções. Por esse motivo, quando o participante apresentou resistência não foi realizada a medida para não gerar sofrimento.

3.3.4 Indicadores antropométricos (E/I (estatura para idade) e IMC/I (IMC para a idade)).

O cálculo do Índice de Massa Corpórea foi realizado por meio da fórmula: $\text{Peso}/\text{Altura}^2$, o resultado foi apresentado em (kg/m^2). Após a coleta de dados, essas informações foram analisadas com os parâmetros encontrados na literatura como as referências utilizadas com crianças sem deficiências, OMS 2006 e referências adequadas para crianças com paralisia cerebral desenvolvida por Steven et al (2007).

3.3 Referências de crescimento utilizadas para desenvolvimento do trabalho

De acordo com o material divulgado pelo Ministério da Saúde (2011; 2015), os índices que devem ser avaliados para o desenvolvimento de crianças e adolescentes são:

- **Peso-para-idade (P/I):** Expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. É o índice utilizado para a avaliação do estado nutricional, contemplado na Caderneta de Saúde da Criança, principalmente para avaliação do baixo peso. Essa avaliação é adequada para o acompanhamento do ganho de peso e reflete a situação global da criança; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos progressos ou crônicos. Por isso, é importante complementar a avaliação com outro índice antropométrico.

Quadro 1. Classificação de peso/idade para crianças (0 a 10 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixo peso para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixo peso para a idade
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +2	Peso adequado para a idade
> Percentil 97	> Escore-z +2	Peso elevado para a idade*

Fonte: OMS,2002

*Nota: Este não é o índice antropométrico mais recomendado para a avaliação do excesso de peso entre crianças. Esta situação deve ser avaliada pela interpretação dos índices de peso-estatura ou IMC-para-idade.

- **Peso-para-estatura (P/E):** Este índice dispensa a informação da idade; expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura. É utilizado tanto para identificar o emagrecimento da criança, como o excesso de peso.
- **Quadro 2.** Classificação de peso/estatura para crianças (0 a 5 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

Fonte:WHO,2006

- **Índice de Massa Corporal (IMC)-para-idade:** expressa a relação entre o peso da criança e o quadrado da estatura. É utilizado para identificar o excesso de peso entre crianças e tem a vantagem de ser um índice que será utilizado em outras fases do curso da vida. Para o cálculo do IMC, é utilizada a seguinte fórmula: Índice de Massa Corporal (IMC) = Peso (kg)/Estatura² (m).

Quadro 3. Classificação de IMC/idade para crianças menores de 5 anos

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e ≤ Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

Fonte:WHO,2006

Quadro 4. Classificação de IMC/Idade para crianças de 5 a 19 anos

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	> Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

Fonte:WHO,2006

- Estatura-para-idade (E/I): Expressa o crescimento linear da criança. É o índice que melhor indica o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. É considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população. Os valores considerados na literatura para classificação são apresentados em Percentis e/ou Escore Z.

Quadro 5. Classificação de corte de estatura/idade para crianças (0 a 10 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte:OMS,2002

Quadro 6. Classificação de estatura/idade estabelecidos para adolescentes

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte: OMS,2002

3.4 Análise dos dados

Estatística descritiva

Todos os dados, gráficos e figuras foram digitados e elaborados em planilha do programa Microsoft Office Excel®, versão 2010.

3.5 Aspectos éticos

A presente pesquisa faz parte de um Projeto de Extensão Comunitária, cujo objetivo geral é o de verificar a efetividade do atendimento multidisciplinar em uma instituição que atende indivíduos com deficiências múltiplas, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência. Para tanto, esta pesquisa foi submetida à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Paulista – UNIP e aprovada de acordo com o CAE nº 2132701320000552 (ANEXO 1).

4. Resultados

Para esta pesquisa foram convidados 105 participantes. Destes, três responsáveis não concordaram que as crianças/adolescentes participassem da pesquisa e quatro jovens estavam acima dos 19 anos. As referências de crescimento utilizadas não avaliam os jovens com 20 anos ou mais de idade. Dos 98 participantes entre crianças e adolescentes, 61,22% (60/98) eram do sexo masculino e 38,78% (38/98) do sexo feminino.

Na tabela 1 encontra-se o número de participantes por sexo e faixa etária. A faixa etária com maior número de participantes foi entre 10 a 19 anos, com 31 meninos e 19 meninas.

Tabela 1. Caracterização dos participantes da pesquisa por sexo e faixa etária.

Sexo / Faixa etária	1- 5 anos N*(%)	6 - 9 anos N*(%)	10 - 19 anos N*(%)	Total N*(%)
Meninos	10/98(10,20%)	19/98 (19,39%)	31/98(31,63%)	60/98 (61,22%)
Meninas	6/98 (6,12%)	13/98(13,27%)	19/98 (19,39%)	38/98 (38,78%)

As doenças apresentadas pelos participantes foram: Paralisia cerebral, retardo mental grave, epilepsia, hidrocefalia, microcefalia, tetraplegia, Síndrome de Down, encefalopatia, meningite e mielomeningoceles (Tabelas 2 e 3).

Dentre os participantes 46,7% (29 meninos) não caminhavam e dependiam de cadeiras de rodas e 55% (21 meninas) não deambulavam.

Participantes com PC, 53,62% (37/69) não deambulavam (Tabela 2). Os participantes com outras deficiências que não deambulavam representaram 37,93% (11/29) (Tabela 3).

Tabela 2. Caracterização dos participantes com paralisia cerebral (PC), sexo, idade, nível de comprometimento, peso, estatura, Altura do joelho, estatura estimada e IMC, atendidos em uma instituição beneficente no Estado de São Paulo, 2017

Participante	Sexo	Idade (anos)	Nível de comprometimento*	Peso (Kg)	Estatura (m)	AJ (cm)	Estatura estimada (m)	IMC (Kg/m ²)
1	F	2	3	10,4	0,83	22	83,38	15,10
2	M	3	4	15,4	0,91	25	0,91	18,60
3	F	4	3	13,9	0,91	25	91,45	16,79
4	M	4	2	16	1,05	-	-	14,51
5	M	4	2	13,4	0,96	-	-	14,54
6	F	5	2	17,1	1,1	-	-	14,13
7	F	5	3	13,25	0,96	27	0,96	14,38
8	F	5	4	17,2	1,06	30,5	106,245	15,31
9	M	5	4	14,2	0,99	28	99,52	14,49
10	M	5	4	15,85	1,04	30	1,04	14,65
11	F	6	4	11,05	0,91	25	91,45	13,34
12	F	6	2	17,5	0,95	-	-	19,39
13	M	6	4	17,7	1,15	34	1,15	13,38
14	F	7	2	31,5	1,3	-	-	18,64
15	F	7	1	19,7	1,19	-	-	13,91
16	M	7	4	18,15	1,12	33	112,97	14,47
17	M	7	4	13,55	1,02	29	102,21	13,02
18	M	7	2	13,55	1,14	-	-	10,43
19	F	8	4	19,5	1,13	33	112,97	15,27
20	F	8	2	14,84	1,12	-	-	11,83
21	F	8	1	31	1,43	-	-	15,16
22	M	8	4	21,5	1,15	34	115,66	16,26
23	M	8	4	15,1	1,04	30	104,9	13,96
24	M	8	4	29	1,13	33	112,97	22,71
25	M	8	1	20,3	1,29	-	-	12,20
26	M	8	4	19,75	1,1	32	110,28	16,32
27	F	9	4	22,4	1,15	34	115,66	16,94
28	M	9	4	18,3	1,15	34	115,66	13,84
29	M	9	4	19,25	1,13	33	112,97	15,08
30	M	9	1	31,9	1,24	-	-	20,75
31	F	10	2	38,3	1,5	-	-	17,02
32	M	10	2	25,8	1,22	22	83,38	17,33
33	M	10	4	20,2	1,21	36	121,04	13,80
34	M	10	4	7,35	0,78	20	0,78	12,08
35	M	10	4	17,65	1,1	32	110,28	14,59
36	M	10	1	23,55	1,19	-	-	16,63
37	F	11	4	18,55	1,04	30	104,9	17,15
38	F	11	2	33,4	1,4	-	-	17,04
39	M	11	2	39	1,37	-	-	20,78
40	M	11	2	37,1	1,38	-	-	19,48
41	M	11	1	37,75	1,5	-	-	16,78

42	F	11	4	23,7	1,26	38	126,42	14,93
43	M	11	2	49,15	1,3	-	-	29,08
44	M	11	4	16,85	1,2	35,8	120,502	11,70
45	F	11	4	39,25	1,38	42,5	138,525	20,61
46	M	12	4	54,1	1,47	46	147,94	25,04
47	M	12	2	40	1,59	-	-	15,82
48	M	12	4	13,95	1,12	33	112,97	11,12
49	M	12	4	27,7	1,34	41	134,49	15,43
50	F	13	2	23,05	1,28	-	-	14,07
51	M	13	2	39	1,32	-	-	22,38
52	M	13	1	35,1	1,45	-	-	16,69
53	M	13	2	25,2	1,35	-	-	13,83
54	M	13	2	53	1,58	-	-	21,23
55	F	13	2	20,5	1,31	-	-	11,95
56	M	14	4	30,8	1,46	45,5	146,595	14,45
57	F	14	4	39,6	1,37	42	137,18	21,10
58	M	14	4	39,8	1,45	45	145,25	18,93
59	M	14	2	38	1,41	-	-	19,11
60	M	14	2	47,8	1,59	-	-	18,91
61	M	15	2	41,6	1,4	-	-	21,22
62	M	15	4	42,4	1,42	44	142,56	21,03
63	F	15	4	25	1,18	35	118,35	17,95
64	F	15	2	52,1	1,65	-	-	19,14
65	M	16	2	29,2	1,5	-	-	12,98
66	F	16	2	40,8	1,49	-	-	18,38
67	M	17	4	41,1	1,45	45	145,25	19,55
68	F	17	2	29,5	1,42	-	-	14,63
69	F	18	4	27,6	1,29	39	129,11	16,59

Legenda: PC - Paralisia Cerebral; F- Feminino; M- Masculino; IMC – Índice de Massa corpórea, AJ - Altura do joelho

*Nível de comprometimento: 1 – caminham por 20m ou mais sem apoio; 2- caminham por 20m ou mais com apoio; 3- não caminham mas rastejam; 4- cadeirantes; 5- cadeirantes que utilizam sonda para alimentação.

Tabela 3.Caracterização dos participantes segundo com outras síndromes, sexo, idade, nível de comprometimento, peso, estatura Altura do joelho, estatura estimada e IMC, atendidos em uma instituição beneficente no Estado de São Paulo, 2017

Participante	Sexo	Idade (anos)	Síndrome	Nível de comprometimento *	Peso (Kg)	Estatura (m)	AJ (cm)	Estatura estimada (m)	IMC (Kg/m ²)
70	M	1	Hidrocefalia/Sífilis Congênita	2	8,15	0,72	-	-	15,72
71	F	4	Hipomelanose de Ito	2	16,6	1,2	-	-	11,53
72	M	3	Microcefalia	4	9,9	0,77	-	-	16,70
73	F	6	Retardo mental grave	4	16,9	1,07	31	1,07	14,76
74	F	7	Hidrocefalia	4	12,8	1	28,5	1	12,8
75	M	4	Hidrocefalia	2	11,9	0,87	-	-	15,72
76	M	4	Retardo mental leve	4	28,7	1,15	34	115,66	21,70
77	M	4	Síndrome de Down	2	18,4	1	-	-	18,4
78	M	6	Encefalopatia	4	23,6	1,13	33	112,97	18,48
79	F	8	Hidrocefalia	4	33,5	1,12	33	112,97	26,71
80	F	8	Distúrbios metabólicos	2	21,2	1,05	-	-	19,23
81	M	7	Tetraplegia	4	16,05	1,23	37	123,73	10,61
82	M	8	Síndrome de Down	1	21,5	1,15	-	-	16,26
83	M	8	Retardo mental grave	4	18,9	1,1	-	-	15,62
84	F	9	Síndrome de Down	1	29,8	1,27	-	-	18,48
85	M	8	Síndrome de West/Encefalopatia	4	15,45	1,12	33	112,97	12,32
86	M	8	Hemiplegia espástica	2	27,6	1,25	-	-	17,664
87	M	9	Retardo mental grave	2	19,2	1,18	-	-	13,79
88	F	10	Retardo mental grave	2	30,5	1,29	-	-	18,33
89	M	9	Paraplegia	4	14,5	0,94	26	94,14	16,41
90	F	11	Síndrome de Down	2	31	1,34	-	-	17,26
91	F	11	Retardo	1	31,4	1,41	-	-	15,79

			mental leve						
			Retardo mental leve/Síndrome fetal alcoólico		23,1				
92	F	11		1	5	1,3	-	-	13,70
93	F	11	Encefalopatia	2	22,7	1,19	-	-	16,03
94	M	12	Mielomeningocele	3	17,3	1,18	35	1,18	12,42
95	M	13	Malformações Congênitas	1	37,0	1,48	-	-	16,91
96	M	14	Neuropatia progressiva idiopática	5	18,1	1,29	39	129,11	10,88
97	F	16	Encefalopatia	1	61,4	1,66	-	-	22,28
98	M	19	Tetraplegia	4	33,2	1,47	46	147,94	15,36

Legenda: SD- Síndrome de Down; F- Feminino; M- Masculino; IMC – Índice de Massa corpórea, AJ-Altura do joelho

*Nível de comprometimento: 1 – caminham por 20m ou mais sem apoio; 2- caminham por 20m ou mais com apoio; 3- não caminham mas rastejam; 4- cadeirantes; 5- cadeirantes que utilizam sonda para alimentação.

4.1 Classificação nutricional utilizando as referências de crescimento da Organização Mundial de Saúde, NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk

4.1.1 Classificação de peso/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk

A referência de crescimento da OMS (2002) avalia crianças até 10 anos. Os participantes acima dessa idade não puderam ser avaliados. Nesta classificação foram avaliadas 50 crianças, 56% deles estavam eutróficos, com o peso adequado para idade. O baixo peso ocorreu em 20% dos participantes. Os classificados com muito baixo peso representam 22% dos avaliados (Tabelas 4 e 5).

Dos 98 participantes classificados pela referência de Steven et al, 91,66% dos participantes do sexo masculino e 89,47% das participantes meninas foram classificados com peso adequado para a idade e 8,33% dos participantes meninos e 10,52% das participantes meninas com peso elevado para a idade, de acordo com a referência de Steven et al (Tabelas 4 e 5). Por essa classificação não foram identificados participantes com baixo peso.

A referência de NCHS/CDC classifica 52,54% dos participantes meninos e 39,47% das meninas em risco nutricional. Em peso adequado estão classificados 45,76% dos participantes meninos e 60,52% das participantes meninas (Tabelas 4 e 5).

Dois meninos apresentavam SD, um estava com o peso adequado para a idade e o outro estava com o peso acima da recomendação desenvolvida por Mustacchi (2002) (Tabelas 4 e 5).

Utilizando a referência para Síndrome de Down (SD) (Mustacchi,2002), 36% dos participantes meninos e 52,94% das participantes meninas foram classificados em peso adequado para a idade (Tabelas 4 e 5).

Quando avaliados pela classificação de Cronk et al,1988, 47,45% dos meninos e 55,26% das meninas de 0 a 18 anos estão com peso adequado para a idade, 47,94% dos participantes meninos foram classificados com percentil abaixo da recomendação e 5,08% acima do peso para a idade. As participantes meninas, 39,46% foram classificadas com peso abaixo da

classificação para a idade. Os quatro participantes (2 meninos e 2 meninas) com SD, 3 estavam com o peso adequado para a idade e 1 participante menino em risco nutricional (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4. Distribuição peso/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Muito baixo peso n/N*(%)	Baixo peso n/N*(%)	Risco nutricional n/N*(%)	Peso adequado n/N*(%)	Peso elevado n/N*(%)
OMS	1-10	Paralisia cerebral Outras deficiências	8/29 (27,58)	9/29 (31,03)	-***	12/29 (41,37)	0**/29
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral Outras deficiências	0**/60	0**/60	-***	55/60 (91,66)	5/60 (8,33)
		Paralisia cerebral	0**/43	0**/43	-***	40/43	3/43
NCHS/CDC	2 -19	Paralisia cerebral Outras deficiências	0**/59	0**/59	31/59 (52,54)	27/59 (45,76)	1/59 (1,69)
		Paralisia cerebral Outras deficiências	6/25 (24)	7/25 (28)	-***	9/25 (36)	3/25 (8,57)
Mustacchi, 2002	0 - 8	Síndrome de Down	0**/2	1/2 (50)	-***	0**/2	1/2 (50)
		Paralisia cerebral Outras deficiências	14/59 (23,72)	14/59 (23,72)	0**/59	28/59 (47,45)	3/59 (5,08)
Cronk et al, 1988	0 - 18	Paralisia cerebral Outras deficiências	14/59 (23,72)	14/59 (23,72)	0**/59	28/59 (47,45)	3/59 (5,08)
		Síndrome de Down	0**/2	0**/2	1/2 (50)	1/2 (50)	0**/2

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação, *** Referência não possui essa classificação

Tabela 5. Distribuição das participantes segundo peso/idade, doença e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Muito baixo peso n/N*(%)	Baixo peso n/N*(%)	Risco nutricional n/N*(%)	Peso adequado n/N*(%)	Peso elevado n/N*(%)
OMS	1-10	Paralisia cerebral Outras deficiências	3/21 (14,28)	1/21 (4,76)	-***	16/21 (76,19)	1/21 (4,76)
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral Outras deficiências	0**/38	0**/38	-***	34/38 (89,47)	4/38 (10,52)
		Paralisia cerebral	0**/26	0**/26	-***	23/26 (88,46)	3/26 (11,53)
NCHS/CDC	2 - 19	Paralisia cerebral Outras deficiências	0**/38	0**/38	15/38 (39,47)	23/38 (60,52)	0**/38
		Paralisia cerebral Outras deficiências	3/17 (17,64)	1/17 (5,88)	-***	9/17 (52,94)	4/17 (23,52)
Mustacchi,2002	0 - 8	Síndrome de Down	0**/2	0**/2	-***	2/2 (100)	0**/2
		Paralisia cerebral Outras deficiências	11/38 (28,94)	4/38 (10,52)	0**/38	21/38 (55,26)	2/38 (5,26)
Cronk et al, 1988	0 - 18	Paralisia cerebral Outras deficiências	11/38 (28,94)	4/38 (10,52)	0**/38	21/38 (55,26)	2/38 (5,26)
		Síndrome de Down	0**/2	0**/2	-***	2/2 (100)	0**/2

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação, *** Referência não possui essa classificação.

Na figura 1 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS e paralisia cerebral para participantes meninos. O gráfico foi

desenvolvido pela média do peso apresentado por todas as crianças de cada faixa etária.

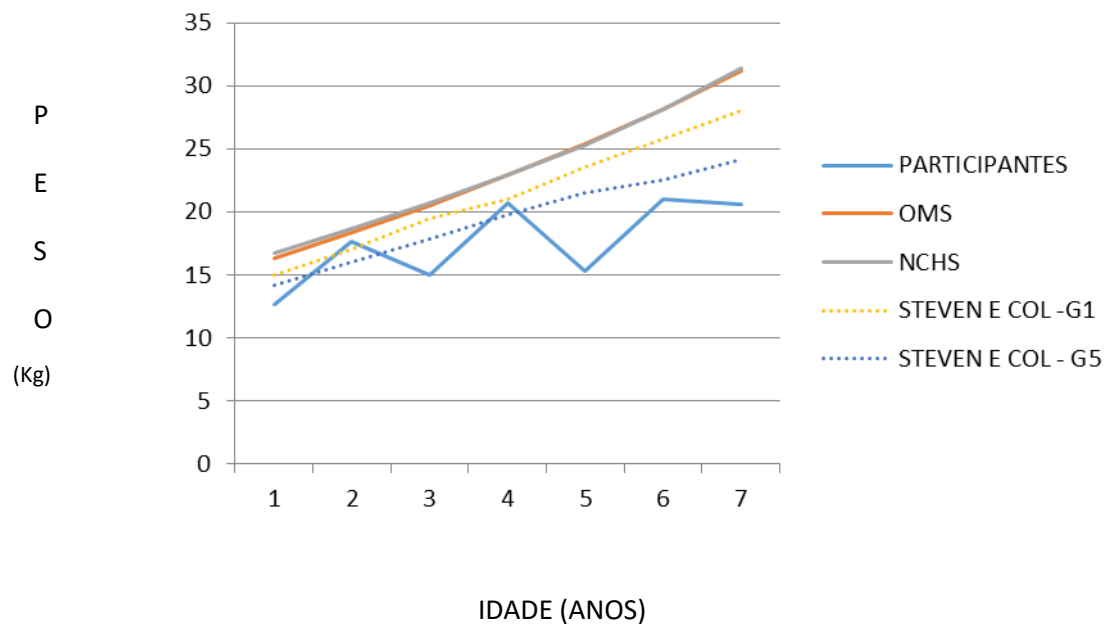


Figura 1 Comparação da média peso/idade dos participantes meninos de 1 a 10 anos atendidos na Instituição com a referência da OMS, NCHS e Steven et al., São Paulo, 2017.

Na figura 2 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS e paralisia cerebral para participantes meninas. O gráfico foi desenvolvido pela média do peso apresentado por todas as crianças de cada faixa etária.

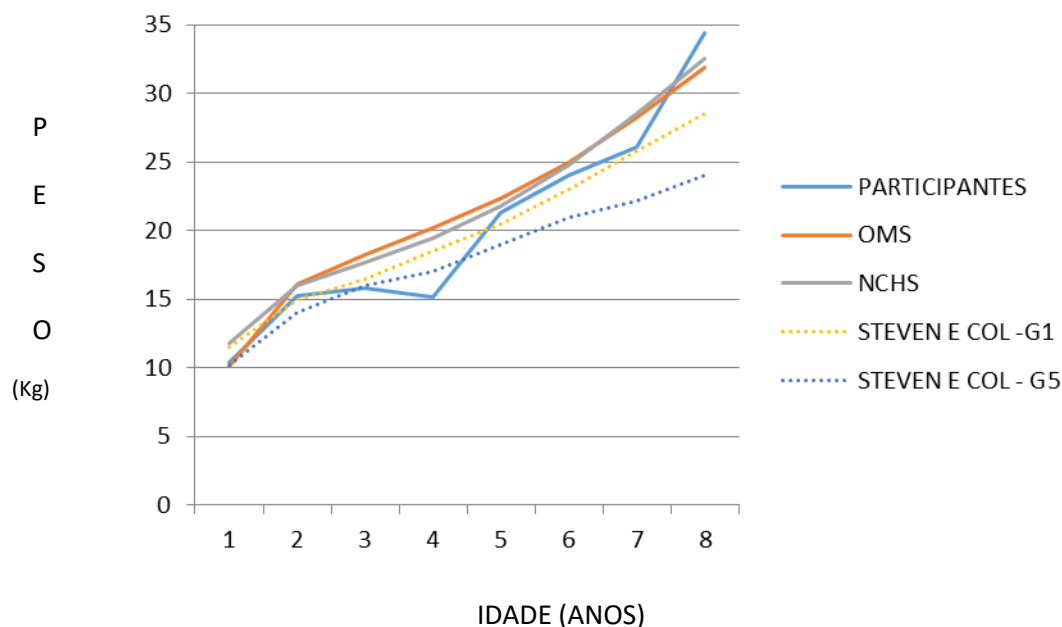


Figura 2 Média de peso/idade obtido dos participantes meninas de 1 a 10 anos atendidos na Instituição e a referência da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.

4.1.2 Classificação de peso/estatura dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Paralisia cerebral e Síndrome de Down

A referência de crescimento da OMS (2007) para peso/comprimento avalia apenas crianças de 2 a 5 anos. Nesta classificação 80% dos participantes meninos com PC e 60% com outras deficiências foram classificados com o peso adequado para a estatura. E 20% dos meninos com PC e 20% que apresentavam outras deficiências foram classificados com sobrepeso. Foram encontrados 20% dos participantes meninos com outras deficiências com obesidade. (Tabelas 6).

Tabela 6. Distribuição de peso/comprimento de meninos, de acordo com síndrome e referências da OMS e NCHS, 2017.

Referência		Síndrome	Magreza acentuada n/N*(%)	Magreza n/N*(%)	Eutrofia n/N*(%)	Risco sobrepeso n/N*(%)	Sobrepeso n/N*(%)	Obesidade n/N*(%)
OMS	Fixa etária (anos) 2 -5	Paralisia cerebral	0**/5	0**/5	4/5 (80)	0**/5	1/5 (20)	0**/5
		Outras deficiências	0**/5	0**/5	3/5 (60)	0**/5	1/5 (20)	1/5 (20)
NCHS/CDC	Estatuta (m) Até 1,45m	Paralisia cerebral Outras deficiências	4/51 (7,84)	9/51 (17,64)	30/51 (58,82)	8/51 (15,68)	0**/51	0**/51

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

Nesta faixa estaria, apenas 3 participantes puderam ser avaliadas, sendo que todas estavam na classificação de eutrofia e a única participante com outras deficiências estava classificada em magreza acentuada (Tabela 7).

A referência da NCHS/CDC de peso/estatura para participantes meninos permite avaliar pessoas que apresentam até 1,45m, neste caso, puderam ser classificados 51 meninos. Deste número de participantes meninos 58,82% estavam com peso adequado para a estatura, 7,84% com magreza acentuada, 17,64% com magreza e 15,68% com risco de sobrepeso para a estatura (Tabela 6). Os dados obtidos na classificação das meninas foram 71,42% com o peso adequado para a estatura, 3,57% foi classificada em magreza acentuada, 17,85% com magreza e 7,14% com risco de sobrepeso (Tabela 7).

Tabela 7. Distribuição peso/comprimento de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência		Síndrome	Magreza acentuada n/N*(%)	Magreza n/N*(%)	Eutrofia n/N*(%)	Risco sobrepeso n/N*(%)	Sobrepeso n/N*(%)	Obesidade n/N*(%)
OMS	Faixa etária (anos) 2 -5	Paralisia cerebral	0**/3	0**/3	3/3 (100)	0**/3	0**/3	0**/3
		Outras deficiências	1/1 (100)	0**/1	0**/1	0**/1	0**/1	0**/1
NCHS/CDC	Estatuta (m) Até 1,37m	Paralisia cerebral Outras deficiências	1/28 (3,57)	5/28 (17,85)	20/28 (71,42)	2/28 (7,14)	0**/28	0**/28

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

4.1.3 Classificação de comprimento/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS, NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk

Para a classificação de Comprimento/Idade, a OMS apresenta classificações para as faixas etárias de 0 a 5 anos e altura/idade a partir de 5 anos e 1 mês até 19 anos. Dos meninos com PC, 31,1% foram classificados com baixa estatura para a idade e 42,22% com o comprimento adequado de 0 a 5 anos, 26,66% apresentaram muito baixa estatura para idade. Dos meninos que apresentavam outras deficiências, 41,11% apresentaram o comprimento muito baixo para a idade e 35,29% estavam com o comprimento adequado (Tabela 8).

As participantes meninas com PC de 0 a 19 anos, 34,48% apresentaram muito baixa estatura para a idade, e 44,82% apresentaram estatura adequada para a idade. Das participantes meninas de 0 a 5 anos com outras deficiências 58,33% apresentou comprimento adequado para a idade, 25% muito baixa estatura para idade e 16,66% baixa estatura para a idade (Tabela 9).

O desenvolvimento das participantes crianças acima de 5 anos e adolescentes, mostrou ter maior altura do que as crianças abaixo de 5 anos, levando-se em consideração que de 0 a 5 anos 37,5% estavam com o comprimento/estatura inadequada para a idade (Tabela 8 e 9).

Das crianças e adolescentes participantes desse estudo 100% dos meninos e 97,36% das meninas estavam com estatura adequada quando classificados pela referência de desenvolvimento para crianças e adolescentes com PC. Neste ponto, já pode-se observar diferença na classificação realizada utilizando a referência da OMS, onde 42,85% das crianças e adolescentes estavam com estatura adequada para a idade (Tabela 8 e 9).

Na classificação de peso/idade da NCHS/CDC, um dos meninos, não pôde ser avaliado por apresentar a idade abaixo da referência de crescimento, o número de meninos avaliados soma 59. Observa-se que dos participantes meninos, 66,10% estavam com baixa estatura/idade, 1,69% com risco de baixa estatura e 32,2% com estatura adequada para a idade. Das participantes

meninas, 63,15% foram classificadas com baixa estatura/idade e 36,84% estavam com a estatura adequada/idade (Tabela 8 e 9).

A referência para desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down desenvolvida por Mustacchi (2002) contempla crianças entre um dia de vida a 8 anos 11 meses e 29 dias, por isso não se tem como avaliar crianças acima dessa idade e adolescentes. O autor relata que a partir dessa idade o desenvolvimento desse público é semelhante as referências da OMS e NCHS/CDC. No desenvolvimento da estatura, 48% dos participantes meninos e 35,29% das participantes meninas foram classificados como adequados. E 41,17% das participantes meninas e 32% dos participantes meninos apresentam estatura acima da média (Tabelas 8 e 9).

Os dois participantes com SD foram classificados com estatura adequada pela referência de desenvolvimento de Mustacchi (2002) (Tabela 8).

A estatura para idade de quatro participantes com SD estava adequada, quando classificados pela referência de Cronk et al. 1998. Quando avaliados todos os participantes, 50,84% dos meninos e 50% das meninas estavam com a estatura adequada para a idade. Porém, 25% dos meninos e 21,1% das meninas estão com a estatura abaixo para a idade (Tabela 8 e 9).

Tabela 8. Classificação do comprimento ou estatura/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Muito baixa estatura/idade n/N*(%)	Baixa estatura/idade n/N*(%)	Estatura adequada n/N*(%)	Estatura elevada n/N*(%)
OMS	0 - 19	Paralisia cerebral	12/43 (27,09)	14/43 (32,55)	19/43 (44,18)	***
		Outras deficiências	7/17 (41,17)	4/17 (23,52)	6/17 (35,29)	***
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral	0**/60	0**/60	60/60 (100)	***
		Paralisia cerebral	0**/43	0**/43	43/43 (100)	***
NCHS/CDC	0 - 19	Paralisia cerebral	39/59 (66,10)	1/59 (1,69)	19/59 (32,20)	***
Mustacchi,2002	0 - 8	Paralisia cerebral	8/25 (32)	3/25 (12)	12/25 (48)	8/25 (32)
		Outras deficiências	0**/2	0**/2	2/2 (100)	0**/2
		Síndrome de Down	0**/2	0**/2	2/2 (100)	0**/2
Cronk et al, 1988	0 - 18	Paralisia cerebral	8/59 (13,55)	6/59 (10,16)	30/59 (50,84)	15/59 (25,42)
		Outras deficiências	0**/2	0**/2	2/2 (100)	0**/2
		Síndrome de Down	0**/2	0**/2	2/2 (100)	0**/2

*Número de crianças/ população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

*** Referência não possui essa classificação

Nota: Referências de classificação. <Percentil 0,1 = muito baixa estatura para a idade; ≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3 = baixa estatura para a idade; ≥ Percentil 3 = estatura adequada para a idade.

Tabela 9. Classificação comprimento ou estatura/idade de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Muito baixa estatura/idade n/N*(%)	Baixa estatura/idade n/N*(%)	Estatura adequada n/N*(%)	Estatura elevada n/N*(%)
OMS	0 - 19	Paralisia cerebral	10/29 (34,48)	6/29 (20,68)	13/29 (44,82)	***
		Outras deficiências	3/12 (25)	2/12 (16,66)	7/12 (58,33)	***
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral Outras deficiências	0**/38	1/38 (2,63)	37/38 (97,36)	***
		Paralisia cerebral	0**/26	1/26 (3,84)	25/26 (96,15)	***
NCHS/CDC	0 - 19	Paralisia cerebral Outras deficiências	24/38 (63,15)	0**/38	14/38 (36,84)	***
Mustacchi,2002	0 - 8	Paralisia cerebral Outras deficiências	4/17 (23,52)	0**/17	6/17 (35,29)	7/17 (41,17)
		Paralisia cerebral Outras deficiências	4/36 (11,11)	6/36 (16,66)	18/36 (50)	8/36 (22,22)
Cronk et al, 1988	0 - 18	Síndrome de Down	0**/2	0**/2	2/2 (100)	0**/2

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

*** Referência não possui essa classificação

Nota: Referências de classificação. <Percentil 0,1 = muito baixa estatura para a idade; ≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3 = baixa estatura para a idade; ≥ Percentil 3 = estatura adequada para a idade.

Na figura 3 é possível analisar os resultados da pesquisa e de referência da OMS e paralisia cerebral dos participantes meninos. O gráfico foi desenvolvido pela média da estatura apresentada por todas as crianças de cada faixa etária.

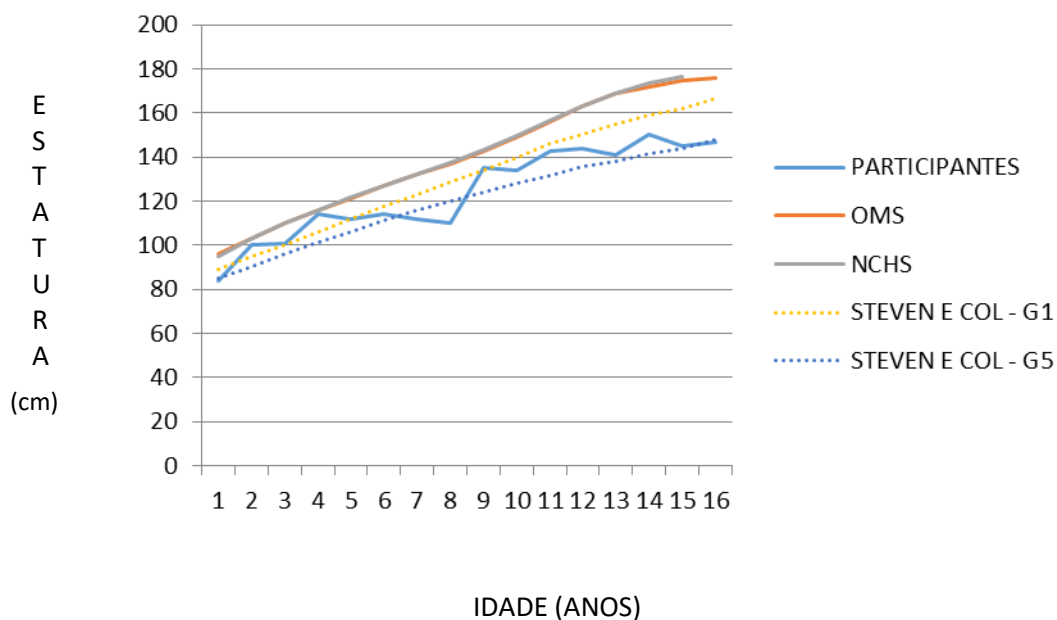


Figura 3 Classificação média dos participantes meninos de 1 a 20 anos atendidos na Instituição com a referência populacional da OMS, NCHS e Steven et al, segundo estatura/idade, São Paulo, 2017.

Na figura 4 é possível analisar as médias das participantes meninas obtidos na pesquisa e da referência da OMS, NCHS e Steven et al.

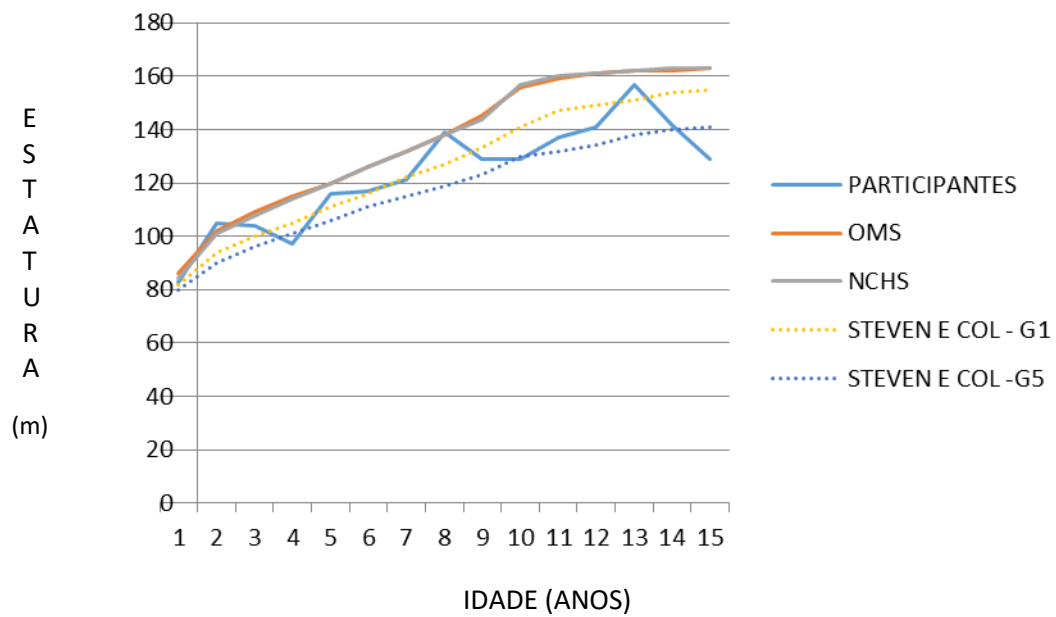


Figura 4 Classificação média das participantes meninas de 1 a 19 anos atendidas na Instituição com a referência populacional da OMS, NCHS e Steven et al, segundo estatura /idade, São Paulo, 2017.

4.1.4 Classificação do estado nutricional segundo IMC/idade dos avaliados de ambos os sexos de acordo com as referências: OMS,NCHS/CDC, Steven et al, Mustacchi e Cronk.

Do total de participantes meninos com PC, 60,46% classificados pela OMS, estavam em eutrofia, 18,6% apresentavam magreza acentuada e 6,97% magreza, 66,66% com outras deficiências estavam eutróficos e 26,66% com magreza acentuada. A incidência de risco de sobrepeso foi de 4,65% para participantes meninos com PC e 6,66% com outras deficiências, para sobrepeso foi de 9,3% dos participantes meninos com PC e 6,66% com outras deficiências. A obesidade foi identificada em 6,66% dos participantes meninos com outras deficiências e nenhum caso nos participantes com PC (Tabela 10).

Quanto as participantes meninas com PC classificadas pela OMS, 80,76% estavam em eutrofia e com outras deficiências 66,66%. A magreza acentuada foi identificada em 3,84% das participantes meninas com PC e com outras deficiências 8,33%, magreza foi identificada em 11,53% das participantes meninas com PC e 8,33% com outras deficiências. Três vírgula oitenta e quatro por cento das participantes meninas com PC foram classificadas com sobrepeso e não foi identificado risco de sobrepeso e obesidade. As participantes meninas com outras deficiências 8,33% estavam em risco de sobrepeso e 8,33% estavam classificadas com obesidade (Tabela 11). Não foram identificados participantes em magreza acentuada e magreza.

Quando classificados pela referência de paralisia cerebral observou-se que 96,66% dos participantes meninos e 94,73% das participantes meninas, foram classificados com eutrofia de acordo com o IMC/Idade. Dos meninos avaliados, 3,33% e 5,26% das meninas estão com risco de sobrepeso (Tabela 10 e 11).

Utilizando a classificação de IMC de Steven et al, para participantes crianças e adolescentes com PC, 95,34% dos meninos e 100% das meninas estavam em IMC para idade adequada (Tabela 10 e 11).

Segundo a referência da NCHS/CDC IMC/idade para participantes meninos 61,01% foram classificados com eutrofia, 28,81% estavam com

magreza e 3,38% com magreza acentuada. Com sobrepeso 6,77%. Quanto aos participantes meninas o resultado foi de 73,68% classificados com eutrofia (IMC adequado/idade), 21,05% com magreza acentuada, 2,63% com magreza e 2,63% com sobrepeso (Tabelas 10 e 11).

Tabela 10. Classificação IMC/idade de participantes meninos, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Magreza acentuada n/N*(%)	Magreza n/N*(%)	Eutrofia n/N*(%)	Risco sobrepeso n/N*(%)	Sobrepeso n/N*(%)	Obesidade n/N*(%)
OMS	0 - 19	Paralisia cerebral	8/43 (18,60)	3/43 (6,97)	26/43 (60,46)	2/43 (4,65)	4/43 (9,30)	0**/43
		Outras deficiências	4/15 (26,66)	0**/15	10/15 (66,66)	1/15 (6,66)	1/15 (6,66)	1/15 (6,66)
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral	0**/60	0**/60	58/60 (96,66)	2/60 (3,33)	0**/60	0**/60
		Outras deficiências	0**/43	0**/43	41/43 (95,34)	0**/43	2/43 (4,65)	0**/43
NCHS/CDC	2 - 19	Paralisia cerebral	2/59 (3,38)	17/59 (28,81)	36/59 (61,01)	0**/59	4/59 (6,77)	0**/59

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

Nota: Para cálculo do IMC foi utilizada a fórmula ($IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$). As classificações baseiam-se pela OMS, onde $<P0,1$ = magreza acentuada; $\geq P0,1$ a $< P3$ = magreza; $>P3$ e $\leq P85$ = eutrofia; $>P85$ a $\leq P97$ = Risco de sobrepeso; $> P97$ e $\leq P99,9$ = Sobrepeso; $> P99,9$ = Obesidade. *(-) ausência de crianças e adolescentes nesta classificação.

Tabela 11. Classificação IMC/idade de participantes meninas, de acordo com síndrome e referências utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, 2017.

Referência	Faixa etária (anos)	Síndrome	Magreza acentuada n/N*(%)	Magreza n/N*(%)	Eutrofia n/N*(%)	Risco sobrepeso n/N*(%)	Sobrepeso n/N*(%)	Obesidade n/N*(%)
OMS	0 - 19	Paralisia cerebral	1/26 (3,84)	3/26 (11,53)	21/26 (80,76)	0**/26	1/26 (3,84)	0**/26
		Outras deficiências	1/12 (3,12)	1/12 (8,33)	8/12 (66,66)	1/12 (8,33)	0**/12	1/12 (8,33)
Steven et al	0 - 19	Paralisia cerebral	0**/38	0**/38	36/38 (94,73)	2/38 (5,26)	0**/38	0**/38
		Outras deficiências	0**/26	0**/26	26/26 (100)	0**/26	0**/26	0**/26
NCHS/CDC	2 - 19	Paralisia cerebral	8/38 (21,05)	1/38 (2,63)	28/38 (73,68)	0**/38	1/38 (2,63)	0**/38

*Número de crianças/população

** (0) ausência de crianças nesta classificação

Nota: Para cálculo do IMC foi utilizada a fórmula ($IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$). As classificações baseiam-se pela OMS, onde $<P0,1$ = magreza acentuada; $\geq P0,1$ a $< P3$ = magreza; $>P3$ e $\leq P85$ = eutrofia; $>P85$ a $\leq P97$ = Risco de sobrepeso; $> P97$ e $\leq P99,9$ = Sobrepeso; $> P99,9$ = Obesidade. *(-) ausência de crianças e adolescentes nesta classificação.

Na figura 5 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS, NCHS e Steven et al. O gráfico foi desenvolvido pela média do IMC apresentado por todas as crianças de cada faixa etária.

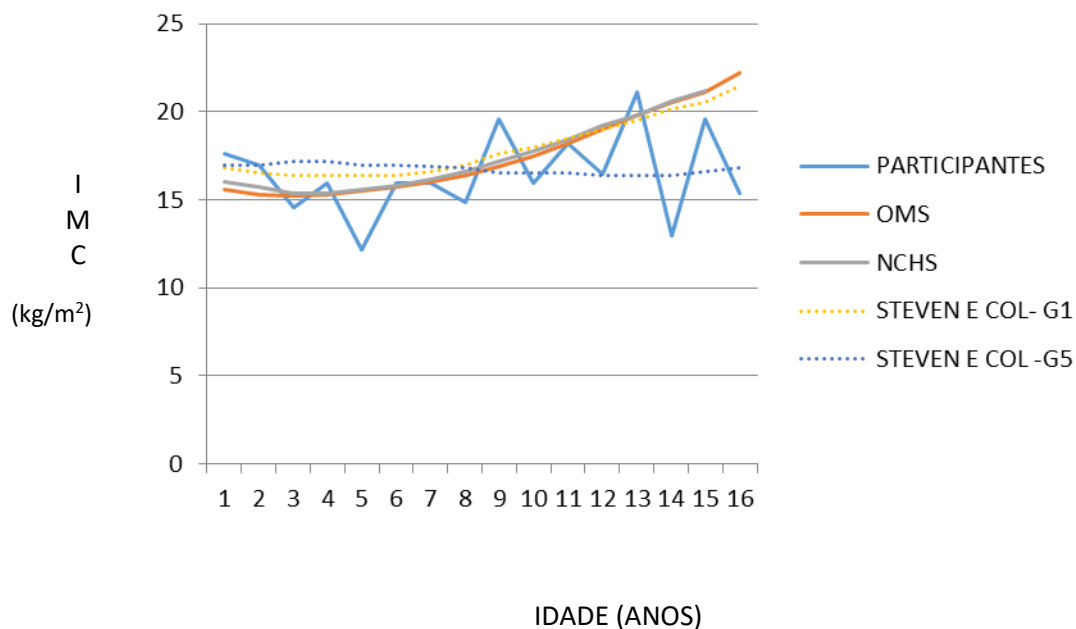


Figura 5 Comparação do IMC/Idade médio dos participantes meninos de 1 a 20 anos atendidos na Instituição com a referência da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.

Na figura 6 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS e paralisia cerebral. O gráfico foi desenvolvido pela média do IMC apresentado por todas as crianças de cada faixa etária.

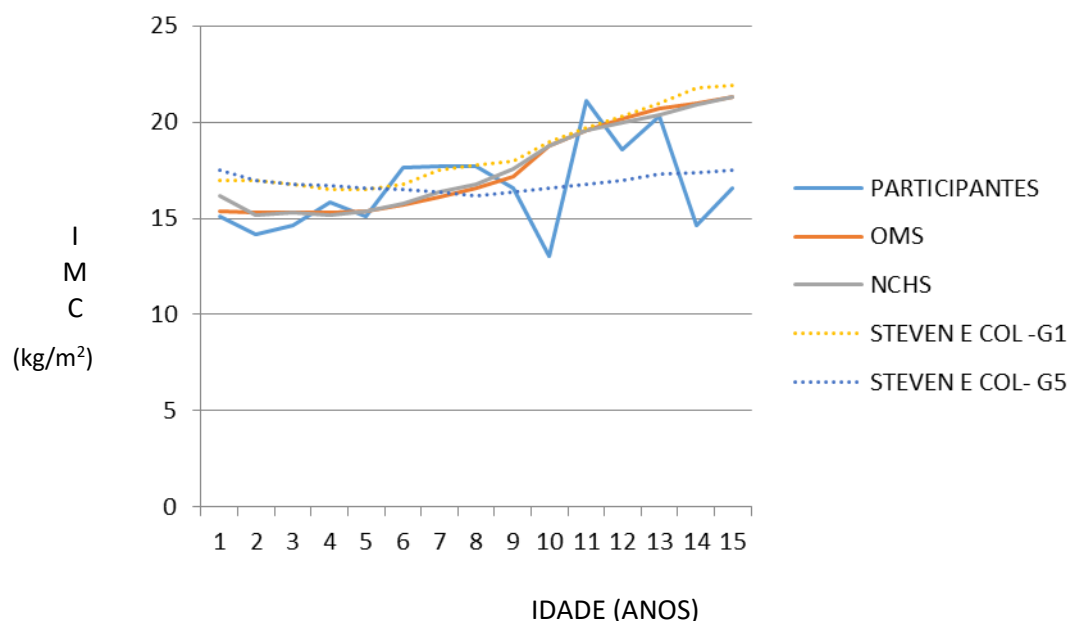


Figura 6 Comparação do IMC/Idade médio das participantes meninas de 1 a 20 anos atendidas na Instituição e as referências da OMS, NCHS e Steven et al, São Paulo, 2017.

4.2 Classificação das Circunferências do braço para crianças e adolescentes, utilizando os padrões da OMS (2011).

Não foi possível realizar a circunferência do braço de todas as crianças, pois o fato de envolver o braço na fita métrica causa aflição e sofrimento para algumas crianças e adolescentes. Os funcionários e responsáveis pelas crianças e adolescentes associam com possíveis lembranças do procedimento para coleta de exame laboratorial ou outros procedimentos que tenham causado sofrimento. Por isso, foi respeitado esse limite com as crianças e adolescentes que não aceitaram a medida de circunferência do braço. Sendo possível realizar com 58 crianças e adolescentes, 36 do sexo masculino e 22 do sexo feminino.

Esta avaliação é possível apenas utilizando a classificação da OMS (2011), onde não há outras referências para avaliação e/ou comparação. Por esta análise foi possível observar que 44,44% dos meninos e 27,27% das meninas estavam em quadro de desnutrição quando avaliados pela circunferência do braço. Também é relevante a diferença entre as faixas etárias, crianças menores apresentaram menores níveis de desnutrição, apenas 5,55% dos meninos de 1 a 5 anos e nenhuma menina da mesma faixa

etária. Ao analisar a faixa de 6 a 9 anos, temos 16,66% dos meninos e 4,54% das meninas em desnutrição. Os maiores níveis ocorrem na faixa de 10 a 20 anos, onde 22,22% dos meninos e 22,72% das meninas apresentaram desnutrição.

Classificados em eutrofia estão 50% dos participantes meninos e 68,18% das participantes meninas. Para a classificação de obesidade, os valores foram aproximados entre os sexos, 5,55% dos meninos e 4,54% das meninas estão com quadro de obesidade segundo a classificação da circunferência do braço pela OMS(Tabela 12).

Tabela 12. Classificação de circunferência do braço dos participantes de ambos os sexos, segundo a referência da OMS,2011

Sexo	Faixa etária (anos)	Desnutrição n/N*(%)	Eutrofia n/N*(%)	Obesidade n/N*(%)
Meninos	1 - 19	16/36 (44,44)	18/36 (50)	2/36 (5,55)
Meninas	1 - 19	6/22 (27,27)	15/22 (68,18)	1/22 (4,54)

*Número de crianças/população

Na figura 7 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS para circunferência do braço. O gráfico foi desenvolvido pela média da CB apresentada por todas as crianças de cada faixa etária.

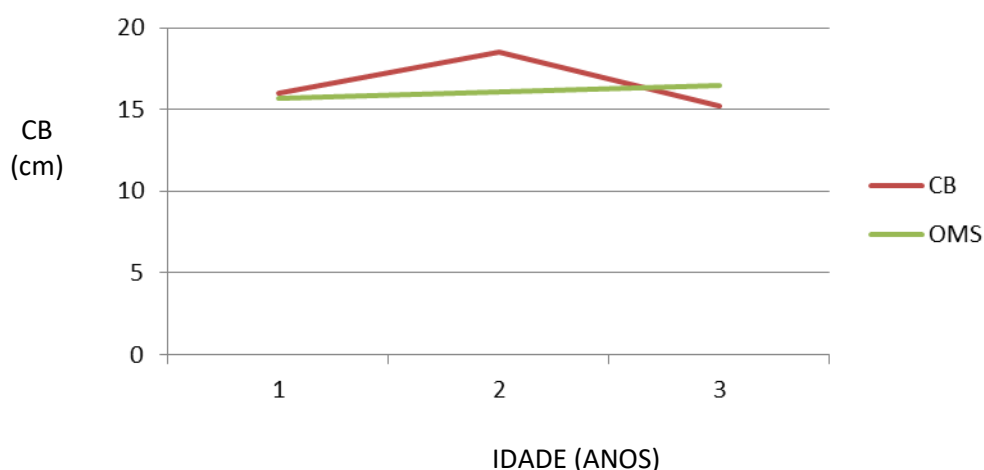


Figura 7 Comparação média da medida de circunferência do braço (CB) dos meninos de 1 a 3 anos atendidos na Instituição e a referência da OMS, segundo circunferência do braço, São Paulo, 2017.

Na figura 8 é possível analisar os resultados obtidos na pesquisa com a referência da OMS para circunferência do braço. O gráfico foi desenvolvido pela média da CB apresentada por todas as crianças de cada faixa etária.

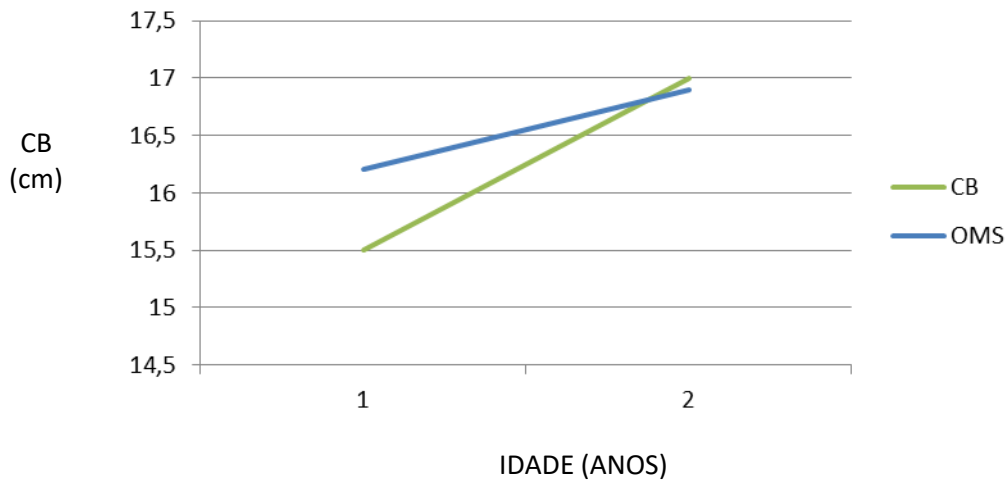


Figura 8 Comparação média da medida de circunferência do braço (CB) das meninas de 1 e 2 anos avaliadas na Instituição com a referência da OMS, segundo circunferência do braço, São Paulo, 2017.

5 Discussão

A Diretriz de atenção básica a pessoa com paralisia cerebral, do Ministério da Saúde (2013), afirma que mesmo quando adequadamente nutridas, crianças com paralisia cerebral são menores que as crianças que não tem deficiência, possivelmente, em razão de inatividade física, forças mecânicas sobre ossos, articulações e musculatura, fatores endócrinos, altas prevalências de prematuridade e baixo peso ao nascer. Os fatores que conferem menor crescimento linear e corpóreo às crianças com paralisia cerebral parecem atuar de maneira sinérgica para afetar o crescimento em cada uma de suas dimensões, incluindo diminuição do crescimento não linear, ganho de peso e alterações na composição corporal como o decréscimo na massa muscular, massa gordurosa e densidade óssea. Atingir índices antropométricos de peso e altura definidos em populações gerais não deve constituir metas ideais quando tratamos de saúde e crescimento de crianças com paralisia cerebral. Esta informação é percebida nos dados desta pesquisa. (Tabelas 4 e 9).

A paralisia cerebral (PC) foi descrita em 1958 como “um distúrbio motor qualitativo persistente, resultado da interferência não progressiva no desenvolvimento cerebral surgido antes de 3 anos de idade”. Atualmente definida como “um termo amplo, que abriga um grupo não progressivo, mas geralmente mutável, de síndromes motoras secundárias a lesão ou anomalias do cérebro, que aconteceram nos estágios precoces do seu desenvolvimento”. Existe a estimativa de 30.000 a 40.000 casos por ano no Brasil (Mota, Silveira e Mello, 2013).

Em 2007, Steven et al realizaram um estudo envolvendo dados antropométricos de peso, estatura e IMC de 24.920 indivíduos com PC entre a idade de dois a 20 anos. Foram desenvolvidas referências de crescimento específicas para crianças com PC, dos Estados Unidos. Essas referências abrangeram diferentes tipos de PC com quatro níveis de aquisições motoras e uma específica para gastrostomizados. Os resultados obtidos demonstraram, também, que indivíduos com PC apresentavam peso e estatura diferentes de

indivíduos normais, exceto para o grupo com melhor desempenho motor (indivíduos que possuíam marcha independente), onde o crescimento foi semelhante ao das crianças saudáveis em idade jovem. Na idade mais avançada, os meninos diminuíram o percentil, encontrando-se abaixo do percentil 10 em relação à população saudável. Naquelas crianças que caminham com apoio ou que rastejam foi observado que havia uma tendência de menor peso do que aquelas que caminhavam. Essa tendência aumenta quanto maior for o déficit da capacidade funcional. A densidade da massa óssea também é reduzida, especialmente entre os pacientes que são incapazes de caminhar. As dificuldades de alimentação resultam em problemas nutricionais e são parcialmente responsáveis por esses déficits, sendo indicador de quedas sucessivas no estado nutricional, porém em pacientes que receberam alimentação por sonda alimentar tiveram peso, massa muscular e gordura corporal maior do que os que se alimentam por via oral.

É importante ressaltar que o tipo de deficiência e a gravidade do comprometimento irão interferir de forma direta no ganho de peso, desenvolvimento físico e psicomotor, gerando maior dificuldade para avaliação. Nos indivíduos com maior comprometimento neurológico, as lesões cerebrais são mais extensas, interferindo no controle neuronal da deglutição, trânsito esofágico, gastrointestinal e evacuatório. As alterações digestórias determinam maior comprometimento nutricional e *deficits* nas referências antropométricas, gerando maior risco de internações, faltas escolares, comprometimento do desenvolvimento neuropsicomotor e risco de mortalidade. Vale ressaltar que a desnutrição durante a infância pode prejudicar o desenvolvimento cerebral, a divisão celular dos neurônios, a mielinização e a sinaptogênese. O impacto desses fatores em um cérebro já comprometido, que é o caso da criança com PC, pode ser ainda maior, agravando o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e as possibilidades de neuroplasticidade e aquisições motoras e cognitivas (Araújo e Silva, 2013).

Caram et al. (2010), realizaram uma pesquisa transversal com 113 crianças com idade entre 2 e 12 anos nos ambulatórios pediátricos de gastropediatria, ortopedia e neurologia infantil. Como resultado os autores detectaram maior frequência de desnutrição em relação peso/idade, sendo que

50,9% apresentaram baixo peso, 38,6% baixa estatura/idade e 45,6% com o IMC avaliado em magreza. Os autores listaram alguns fatores que influenciam significativamente no estado nutricional das crianças com paralisia cerebral como: dificuldade para deglutir, inabilidade em comer independentemente e história de pneumonia para o IMC. Os dados obtidos neste estudo corroboram com os de Araújo e Silva (2013) e Caram et al (2010) (Tabelas 4 a 11).

No estudo de Araújo e Silva (2013) foi realizada uma avaliação com 187 crianças entre 2 e 8 anos. O peso encontrado foi considerado abaixo do percentil 50 na maior parte dos indivíduos com PC, tanto na referência para PC (56%), quanto na referência do CDC (86%), com diferença estatisticamente significativa. Os achados sugestivos de sobrepeso foram semelhantes nas duas avaliações. Dados sobre disfagia, Infecções Respiratórias de repetição (IRR) e constipação intestinal (CI) estiveram presentes em 183 indivíduos. Para todas essas variáveis, foi constatado que a maioria dos indivíduos comprometidos com disfagia, IRR e CI encontrava-se abaixo do percentil 50, com porcentagens respectivas de 67%, 75% e 72%. Quatro indivíduos recebiam alimentação via gastrostomia, e 183 via oral (Mota, Silveira e Mello, 2013; Araújo e Silva; 2013). Nesta pesquisa as referências para PC classificaram menos indivíduos com *déficit* nutricional que aquelas do CDC, tanto para peso quanto para estatura e IMC. Nenhum participante estava abaixo das referências pelo IMC (Tabelas 8 a 11).

Estudo realizado em Curitiba, na Associação Franciscana de Educação ao Cidadão Especial (AFECE), com o objetivo de determinar o perfil nutricional de crianças e adolescentes com deficiência intelectual, mostrou que dos 43 avaliados, em 23 foram observadas síndromes diferentes. A análise de crescimento e peso foi avaliada pelas referências padrões da OMS (2006), onde 50% das crianças estavam com baixo peso e 25% dos adolescentes com baixo peso quando avaliados pelo IMC. Quanto a estatura 62,5% das crianças e 63% dos adolescentes apresentaram baixa estatura/idade (Moura et al, 2012). Este estudo corrobora com os dados obtidos nesta pesquisa (Tabelas 4 a 11).

Mota et al. (2012) avaliaram 47 crianças e adolescentes, com diagnóstico de PC. Quando comparados os diagnósticos nutricionais pela referências da OMS, CDC e referências para PC, viu-se que, para os 3 índices adotados (peso/idade, estatura/idade ou IMC), pelas referências da OMS e CDC, pacientes classificados como “com déficit nutricional” estariam classificados como “sem déficit nutricional” pela referência para portadores de PC. Houve baixa concordância para o índice peso/idade e moderada para o IMC. Dados semelhantes ao encontrado nesta pesquisa.

Marques e Sá (2016) realizaram uma pesquisa em Lisboa (Portugal), com 104 crianças nascidas entre 2001 e 2006 com paralisia cerebral, atendidas nas Instituições Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão (CMRA) e Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian (CRPCCG). Deste total foram avaliados peso, estatura e IMC de 64 meninos e 40 meninas e concluiu que 44,2% estavam classificados em desnutrição, 53,8% em eutrofia.

Estes dados corroboram com esta pesquisa onde 25,86% dos meninos e 15,78% da meninas apresentaram desnutrição quando avaliados pela OMS e 62,06% dos meninos e 76,31% das meninas apresentavam eutrofia.

Teixeira e Gomes (2014) no Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, no Rio de Janeiro avaliaram todas as crianças com ECNP (encefalopatia crônica não progressiva) quadriplégicas de 0 a 3 anos e 11 meses acompanhadas no ambulatório de fisioterapia motora do hospital, durante o mês de setembro de 2012. Das 20 crianças atendidas, 14 preenchiam os critérios de inclusão da pesquisa. Foram aferidos comprimento/estatura, peso, circunferência do braço, prega cutânea tricipital e altura do joelho e avaliados pela referência da OMS e uma referência de desenvolvimento para pessoas com ECNP, chamada de Krick (1996). Os resultados mostraram que quando avaliados pela referência para ECNP todos estavam com comprimento adequado para a idade e 57% estavam com baixo comprimento para idade quando avaliado pela OMS. O mesmo ocorre quando avaliado peso/idade e peso/comprimento, pela referência de Krick (1996) (86% estavam com peso adequado para a idade e 79% com o peso adequado para o

comprimento, porém quando avaliados pela OMS, 57% estavam com o peso adequado para a idade e 71% apresentavam classificação de peso adequado para o comprimento. Ainda, a classificação do estado nutricional pela CB, mostrou que 57% dos pacientes apresentavam algum grau de desnutrição. Nesta pesquisa observou-se resultado semelhante quando utilizou-se CB (Tabela 12).

Pode-se observar que a referência de desenvolvimento específica para uma determinada população mostra ser a melhor ferramenta de utilização para os profissionais que atuam nesta área.

Ferluga et al. (2014) reuniram 13 estudos publicados em diferentes países (Reino Unido, Canadá, Brasil, Austrália e Estados Unidos da América), que apresentavam a evolução de crianças e adolescentes com PC que utilizavam gastrostomia. Os estudos apresentavam algumas variações nas avaliações, porém todos eles estudaram o ganho de peso, comparando antes e após a intervenção cirúrgica. Em todos os participantes ocorreu aumento de peso significativo, com relação à estatura, alguns estudos concluíram que ocorreu melhora no desenvolvimento e outros concluíram que não houve melhora significativa. Também fez parte de algumas pesquisas avaliar a percepção do cuidador referente a saúde da criança com PC, sendo que relataram satisfação com a gastrostomia e observam maior facilidade de alimentação e melhorias para a criança, inclusive a redução das infecções pulmonares que é a maior causa de hospitalização para esse público. Os autores concluíram que as evidências são limitadas em relação aos resultados esperados com este tipo de intervenção. Apesar de o ganho de peso ser significativo após a gastrostomia, um número significativo de crianças permaneceu abaixo do peso e ainda cita a falta de referência para a população com PC. Além disso, a gastrostomia pode trazer alguns efeitos adversos como: super alimentação, infecção local, úlcera de estômago e refluxo. Nesta pesquisa ressalta-se que os participantes não eram gastrostomizados.

Souza et al. (2011) avaliaram 20 crianças e adolescentes, de 2 a 14 anos, com diagnóstico de PC e disfagia, atendidas em um centro de reabilitação. Todos os participantes foram classificados pelo *Gross Motor*

Function Classification System (GMFCS – Sistema de classificação motora), em seguida foram tomadas as medidas de cada participante: peso, comprimento do joelho, estatura estimada e cálculo de IMC. A classificação do IMC foi realizada utilizando a referência do CDC. O resultado dessa pesquisa mostrou que 65% eram meninos, na avaliação antropométrica e 15% apresentavam baixo peso, 60% peso adequado, 10% sobrepeso e 15% obesidade. Observa-se que 55% dos avaliados estavam classificados pela GMFCS em nível I, ou seja, apresentava menor comprometimento motor e de locomoção, o que pode justificar o maior número de crianças e adolescentes em peso adequado. Este dado corrobora com as informações obtidas e apresentadas nos resultados desta pesquisa, pois pela avaliação das crianças e adolescentes pela referência NCHS/CDC (Tabelas 10 e 11).

Modenutte, Coutinho e Fernandes (2013) realizaram um levantamento bibliográfico nas bases de dados (Pubmed, Lilacs, Scielo, Bireme e Google Acadêmico) e concluíram que as pesquisas realizadas com crianças e adolescentes com PC utilizavam os parâmetros de crianças saudias, o que aumenta o índice de desnutrição, uma vez que essa população apresenta catabolismo, não sendo um bom indicador para avaliação nutricional. Este trabalho corrobora com as informações obtidas nessa pesquisa pois, a avaliação de crianças e adolescentes com PC e outras deficiências, pela referência de desenvolvimento para crianças sem deficiências também não mostrou ser a melhor forma de avaliação.

Lopes et al. (2013) realizaram um estudo transversal com 90 crianças de 2 a 12,8 anos com diagnóstico de PC. Avaliaram o estado nutricional utilizando peso, altura e idade, consumo alimentar pelo recordatório de 24 horas e questionário de frequência alimentar (QFA). Os participantes foram divididos em três grupos: hemiplegia, diplegia e tetraplegia. O resultado do estado nutricional mostrou que em comparação com as referências da OMS, no grupo com diplegia, só uma em três crianças apresentou classificação de baixa estatura para a idade. Em média, somente o grupo com tetraplegia apresentou classificação de baixo peso para a idade. Entretanto, considerando-se os grupos de hemiplegia e tetraplegia, 18/45 crianças apresentaram baixo peso para a idade, 20/87 baixo IMC para a idade e 29/87 crianças com baixa

estatura para a idade. Este dado corrobora com esta pesquisa, pois avaliando as crianças e adolescentes com a referência da OMS, 19,04% das meninas e 58,61% dos meninos apresentaram baixo peso para a idade e 51,21% das meninas e 61,66% dos meninos estavam com estatura baixa para a idade.

Zan Mustacchi em 2008 coloca que as crianças com SD apresentam geralmente estatura mais baixas durante a infância com comprometimento da estatura final da fase adulta. Quando comparados com a referências da NCHS, não é possível avaliar esse público por essa referências de desenvolvimento, por apresentarem seu próprio padrão de crescimento. Na mesma superposição de curvas de peso para sexo feminino de 0 a 24 meses de idade, quando comparadas com NCHS ao nascimento mostram-se com diferenças pouco significativas, do nascimento ao 1º mês de idade e até os 3 anos.

Pode-se observar nesta pesquisa que 20% dos meninos e 23,52% das meninas estavam abaixo da estatura. Nesta pesquisa 32% dos meninos e 23,52% das meninas entre 0 e 8 anos foram classificados em muito baixa estatura para a idade, 12% dos meninos baixa estatura para a idade e nenhuma das participantes apresentou esta classificação quando avaliada pela NCHS/CDC.

Prado et al. (2009) realizaram um levantamento de dados antropométricos com 606 crianças e adolescentes de 3 a 12 anos de ambos os sexos com SD. Os dados antropométricos foram avaliados pelas referências de desenvolvimento de Cronk (1998) e Mustacchi (2008), peso por idade, estatura por idade e perímetro cefálico por idade. O período de acompanhamento variou de 6 meses a 6 anos, com uma média de 16,5 meses. Na primeira consulta o excesso de peso apresentou-se em maior número no sexo feminino, sugerindo que com o aumento da idade, as meninas tornam-se mais pesadas. Quando avaliado P/I na primeira consulta, houve maior incidência de eutrofia na referência de Cronk (1988) comparado a referência de Mustacchi (2008), 91,5% versus 78,6%, respectivamente. Porém, a maior divergência encontrada foi na classificação de excesso de peso, onde 3,7% apresentaram essa classificação por Cronk et al (1998) e, 11,8% quando avaliados por Mustacchi (2008). Para o indicador estatura/comprimento por idade, pela avaliação de

Cronk (1988), na primeira consulta, 87,2% das crianças estudadas encontravam-se na faixa de normalidade e pela avaliação de Mustacchi (2008) 85,6% estavam com a estatura adequada para a idade, 7,5% altas para a idade e 7% baixos para a idade. Com esses dados o estudo conclui que a classificação de crianças eutróficas e de estatura adequada para a idade, verifica-se que a avaliação realizada por Cronk (1988) é mais adequada que a de Mustacchi (2008). Ainda deve-se considerar que a referência de Cronk (1988) foi um estudo longitudinal que avaliou 730 crianças americanas de 1 mês a 18 anos e o estudo de Mustacchi (2008), avaliou 174 crianças brasileiras de 0 a 8 anos de idade. As diferenças entre os dois estudos podem interferir na aplicação das referências para populações de diferentes etnias.

Os resultados foram semelhantes aos desta pesquisa, 24% dos meninos, entre 0 e 8 anos, apresentaram classificação de muito baixo peso para a idade e 28% em baixo peso quando avaliados pela referência de Mustacchi (2008). Na classificação de Cronk (1988) 23,72% dos meninos de 0 a 18 anos estavam classificados com muito baixo peso para a idade e 23,72% em baixo peso para a idade. As meninas de 0 a 8 anos, quando avaliadas pela referência de Mustacchi (2008), 17,64% apresentaram muito baixo peso para a idade e 5,88% baixo peso para a idade, pela classificação de Cronk (1988), meninas de 0 a 18 anos, 28,94% estavam classificadas em muito baixo peso para a idade e 10,52% em baixo peso para a idade.

Lopes et al. (2008) realizaram um estudo de desenho seccional em crianças de 2 a 9,9 anos e adolescentes de 10 a 17,9 anos, de ambos os sexos com diagnóstico de SD atendidas em instituições filantrópicas em quatro municípios da região metropolitana do Rio de Janeiro. Foram avaliadas 138 crianças e adolescentes (72 meninos e 66 meninas), todos foram pesados e medidos e, classificados em 3 referências (OMS, 2006; Cronk, 1988). Entre as crianças pela classificação de Cronk (1988), 1% apresentou baixo peso para a idade, pela OMS 4,1% das crianças estavam com o peso acima do recomendado para a idade. Pela OMS e Cronk (1988), 55,1% e 20,4%, respectivamente estavam abaixo da estatura para a idade. Pelos adolescentes, 5% estavam com peso abaixo para a idade pela referência de Cronk (1988). Quando avaliada a estatura por idade, 2,5% apresentaram classificação abaixo

da recomendação pelas referências de Cronk e 60% dos adolescentes apresentam baixa estatura para a idade quando avaliado pela OMS. Este dado contribui com os resultados encontrados nesta pesquisa, quando avaliados pela referência de Cronk et al (1988) (Tabelas 4,5, 8 e 9).

Sica, Cesa e Pellanda (2015) avaliaram 68 crianças e adolescentes de 2 a 18 anos, ambos os sexos com diagnóstico de SD e doença cardíaca congênita, em uma Clínica de Cardiologia Pediátrica, localizada no Rio Grande do Sul, Brasil. Foi realizado um questionário com os responsáveis com informações sobre o histórico familiar. As medidas antropométricas realizadas foram: peso e estatura. Os resultados foram classificados utilizando a referência para SD e OMS. Pela referência da OMS 1,47% apresentou baixo peso, 50% peso adequado, 25% sobrepeso e 23,52% obesidade. Pela referência para SD 8,82% estavam classificados em baixo peso, peso adequado 64,7%, sobrepeso 11,76% e 14,70% obesidade. Esta pesquisa, contou com 4 participantes com diagnóstico de SD, 2 meninas e 2 meninos estes apresentaram estatura para idade adequada e peso para a idade adequado quando avaliados por Mustacchi (2008) e Cronk (1988).

Quando classifica-se o IMC dos participantes da pesquisa, pode-se avaliar que o impacto da classificação nutricional torna-se menos negativo que o esperado, pois este índice de avaliação leva em consideração o peso e estatura, uma vez que as duas referências apresentam déficit para crianças e adolescentes com deficiências múltiplas, esta avaliação não sofre grande alteração.

A Instituição apresentada neste estudo avalia nutricionalmente as crianças e adolescentes pela referência da OMS, independente do grau de comprometimento ou doença apresentada. Contudo, as referências utilizadas foram desenvolvidas para avaliar crianças saudáveis, podendo ocorrer um erro de interpretação.

Hoje, o país conta com projetos na Área da Saúde Pública para controlar e intervir em caso de necessidade nas famílias de baixa renda e com risco nutricional. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) que inclui a vigilância nutricional e a orientação alimentar no campo de atuação do

Sistema Único de Saúde (SUS) e Sistema de Informação em Saúde (SIS) tem como objetivo subsidiar as ações de promoção da saúde e alimentação adequada. O Marco de Referência da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Básica (2015) traz em seu capítulo de “Avaliação do Estado Nutricional de pessoas com deficiência” a importância em conhecer o estado nutricional individual para a gestão do cuidado, de forma a subsidiar a construção do projeto terapêutico e o acompanhamento clínico e nutricional. Este reflete o balanço das necessidades fisiológicas por nutrientes que estão sendo alcançadas, a fim de manter a composição e as funções adequadas do organismo, resultantes do equilíbrio entre a ingestão e a necessidade de nutrientes.

Nos casos em que o indivíduo possui alguma alteração da composição corporal, como retardo no crescimento, baixo peso, atrofia muscular, diferente distribuição da gordura corporal, o que pode decorrer de diferentes fatores, não apenas relacionados ao consumo alimentar, como ocorre em pessoas com deficiências, pode demandar uma avaliação diferenciada do seu estado nutricional, por conta da sua composição corporal, das dificuldades na tomada das suas medidas, o que muitas vezes, impossibilita a classificação de acordo com os instrumentos aplicados para a população em geral, sendo ainda, um desafio para os profissionais que assistem essas pessoas e para a comunidade científica (Ministério da Saúde, 2015).

Os instrumentos para a avaliação do estado nutricional de pessoas com os diversos tipos de deficiência ainda não foram determinados de forma consensual assim, pode-se lançar mão dos existentes, como para a avaliação de pessoas com SD e PC e sobretudo, para fazer a avaliação longitudinal do peso, da estatura, do IMC e do perímetro cefálico, quando couber (Ministério da Saúde, 2015). Por isso faz-se necessário o desenvolvimento de referências brasileiras específicas para problemas como a PC, pois a literatura apresenta apenas referência desenvolvida com a população americana.

6 Conclusões

Diante dos resultados obtidos e nas condições em que foi conduzido o presente estudo, pode-se concluir que:

Utilizando a referência da OMS e NCHS, meninos e meninas estavam abaixo do peso recomendado para a idade.

Utilizando a referência para PC, crianças e adolescentes estavam com peso adequado.

Avaliando C/I e E/I, pela referência das OMS e SD meninos e meninas estavam com o desenvolvimento adequado, quando avaliados na referência para PC, observou-se um número maior de crianças e adolescentes com estatura adequada para a idade.

Ao avaliar somente as crianças e adolescentes com PC na referência específica para este público, os meninos e meninas estão com o peso adequado, estatura e IMC para a idade.

Das referências utilizadas nesta pesquisa, pode-se concluir que a melhor referência para classificar essa população é a específica para pessoas com PC, pois mostrou que o desenvolvimento das crianças e adolescentes da Instituição analisada se enquadra melhor nesta referência.

Este estudo poderá auxiliar a Instituição participante a analisar a referência de desenvolvimento utilizada até o momento, uma vez que é possível concluir que existe uma referência adequada para esta população.

7. Referências bibliográficas

- Araújo L. A.; Silva L. R. Avaliação antropométrica dos pacientes com paralisia cerebral: quais as curvas mais adequadas? *J. Pediatr.* 2013. vol.89. no.3: 307-10
- Bravo-Valenzuela N. J. M; Passareli M. L. B; Coates M. V. Curvas de crescimento pondo-estatural em crianças com síndrome de Down: uma revisão sistemática. *Rev. Paul. Pediatr.* 2011. vol.29. no.2 p. 261-9
- Carm A.L; Alves M; André M; Pinto E. A. L. da C. Estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. *Rev. Nutr.* 2010. vol.23 no.2 p.277-81
- Cronk CE. Growth of children with Down's syndrome: birth to age 3 years. *Pediatrics* 1978;61:564-8.
- Cronk C; Crocker A.C; Pueschel S M; Shea A M, Zackai E; Pickens G et al. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. *Pediatrics.* 1988. v81 p.102-10
- Day, S M; Strauss D J; Vachon P J; Rosenbloom L; Shavelle R M; Wu Y W; Growth patterns in a population of children and adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine e Child Neurology.* 2007 n.49, p.167-171.
- Ferluga, E.D; Sathe, N.A; Krishnaswani, S; Mcpheeters, M.L. Surgical intervention for feeding and nutrition difficulties in cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2014, 56: 31–43.
- Ferreira, A A. Avaliação do crescimento de crianças: a trajetória das curvas de crescimento. *Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde;* 2012. V.7, n.3; 191-202.
- Gantasala, S; Sullivan, P B; Thomas, A G. Gastrostomy feeding versus oral feeding alone for children with cerebral palsy. *Cochrane Library. Cochrane Database of Systematic Review,* 2013. DOI: 10.1002/14651858.CD003943.pub3.
- Krick J, Murphy-Miller P, Zeger S, Wright E. Pattern of growth in children with cerebral palsy. *J Am Diet Assoc* 1996;96:680-5
- Lopes, P A C; Amancio, O M S; Araújo, R F C; Vitalle, M S de S; Braga, J A. Padrão alimentar e estado nutricional de crianças com paralisia cerebral. *Rev Paul Pediatr* 2013;31(3):344-9.
- Lopes, T de S; Ferreira, D M; Pereira, R A; Veiga, G V da; Marins, V M R de. Avaliação nutricional, crianças, adolescentes, síndrome de Down, antropometria, peso para idade, estatura para idade. *J Pediatr (Rio J).* 2008;84(4):350-356.
- Marques, J.M; Sá, L.O. A alimentação da criança com paralisia cerebral: dificuldades dos pais. *Rev. Enfermagem Referência,* 2016. V. 4, N.11.

Martins, C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico. 1º ed. São Paulo: Metha; 2008.

Ministério da Saúde. Saúde da Criança. Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Série Cadernos da Atenção Básica, 2002. n.11.

Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em Serviços de Saúde. Norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2011.

Ministério da Saúde. Marco de Referência da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Básica. Brasília , 2015.

Modenutte, D.C; Coutinho, V.F; Fernandes, A.C. Paralisia Cerebral: Necessidades e deficiências nutricionais relevantes na infância e adolescência. Revista Inova Saúde, Criciúma, vol. 2, n. 2, nov. 2013.

Mota, M A; Beguetho, M G; Silveira, C R M; Mello, E D de. Crianças com paralisia cerebral: concordância entre métodos de avaliação antropométrica. Rev HCPA. 2012 n.32, v.4, p. 420-426.

Mota, M A; Silveira, C R M; Mello, E D de. Crianças com paralisia cerebral: como podemos avaliar e manejar seus aspectos nutricionais. International Journal of Nutrology,2013. v.6, n.2, p. 60-68.

Moura, A B de; Andreico, A P; Paganotto, M; Passoni, C R M S. Perfil nutricional de crianças e adolescentes com deficiência intelectual. Pediatria Moderna. 2012. V. 48 N 8.

Mustacchi, Z; Giannella Neto, D. Curvas padrão pômdero- estatural de portadores de Síndrome de Down precedentes da região urbana da cidade de São Paulo. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. São Paulo; 2002.

Nacif, Marcia; Viebig, Renata Furlan. Avaliação Antropométrica nos ciclos da Vida: Uma visão prática. Editora Metha, 2008.

National Center for health statistical. Clinical Growth Charts: children 2 to 20 years. 2000. Disponível em: URL: <http://www.cdc.gov/growthcharts>

Prado, M B; Mestrinheri, L; Frangella, V S; Mustacchi, Z. Acompanhamento nutricional de pacientes com Síndrome de Down atendidos em um consultório pediátrico. O Mundo da Saúde, São Paulo: 2009; 33(3):335-346.

Sica, C D'A; Cesa, C C; Pellanda, L C. Growth curves in Down syndrome with congenital heart disease. Rev Assoc MedBras 2016; 62(5):414-420.

Souza, K E S; Sankako, A N; Carvalho, S M R; Bracciali, L M P. Classificação do grau de comprometimento motor e do índice de massa corpórea em crianças com paralisia cerebral. Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum. 2011; 21(1): 11-20.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Documento Científico. Nutrologia. As novas curvas da Organização Mundial da Saúde propostas para crianças de 0 a 5 anos. Rio de Janeiro, 2008.

Steverson, R.D. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy . Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 1995; 149:658-62.

Teixeira, J.S; Gomes, M. M. Avaliação antropométrica de pacientes pediátricos com encefalopatia crônica não progressiva segundo diferentes métodos de classificação. Rev Paul Pediatr. 2014;32(3):194–199.

Victoria, C G; Araújo, C L; Onis; M de. Uma nova curva de crescimento para o século XXI. In: Hugo Issler (Org). O aleitamento materno no contexto atual: políticas, práticas e bases científicas. São Paulo: Sarvier; 2008, p. 224 -237.

Yamamoto, L I. Avaliação antropométrica de crianças e adolescentes – comparação entre os padrões de referência: NCHS 2000 e OMS 2007. Monografia. Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2009.

Anexo 1. Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE PAULISTA -
UNIP - VICE-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROJETO DE EXTENSÃO COMUNITÁRIA - Programa Assistencial Rainha da Paz

Pesquisador: Dulci do Nascimento Fonseca Vagenas

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 21327013.2.0000.5512

Instituição Proponente: Universidade Paulista - UNIP / Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação

Patrocinador Principal: ASSOCIACAO UNIFICADA PAULISTA DE ENSINO RENOVADO OBJETIVO-ASSUPERO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 421.907

Data da Relatoria: 10/10/2013

Apresentação do Projeto:

Adequado.

Objetivo da Pesquisa:

- Verificar a efetividade do atendimento multidisciplinar em uma instituição que atende indivíduos com deficiências múltiplas, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência;
- Fazer levantamentos acerca dos problemas de saúde do corpo da comunidade envolvida;
- Identificar os problemas genéticos das famílias e das crianças assistidas pela comunidade Rainha da Paz;
- Desenvolver junto às famílias das crianças assistidas um espaço de diálogo e cidadania; - Implementar e aplicar a Avaliação da Assistência Multiprofissional;
- Aplicar a Sistematização da Assistência de Enfermagem em pacientes com deficiência;
- Realizar exames de glicemia capilar e aferição da pressão arterial durante os mutirões de saúde;
- Analisar a planta física da instituição Rainha da Paz;
- Realizar palestras educativas sobre Terapia Assistida com animais, ecoterapia, hipoterapia;
- Desenvolver atividades de caráter lúdico-terapêutico com método Special Olympics (futebol, basquete e/ou hóquei sobre piso);

Endereço: Rua Dr. Barcelar, 1212

Bairro: Vila Clementino

CEP: 04.026-002

UF: SP

Município:

Telefone: (115)586-4090

Fax: (115)586-4073

E-mail: cep@unip.br

Continuação do Parecer: 421.907

- Desenvolver capacidades e habilidades em saúde coletiva na área escolar especial;
- Realizar um trabalho de práticas corporais com os cuidadores e com os profissionais com intuito de diminuir a sobrecarga pelo ato de cuidar os assistidos com deficiência intelectual;
- Encaminhar às famílias um feedback dos resultados das avaliações fisioterapêuticas, da sobrecarga de cuidado e de Qualidade de Vida.
- Ensinar o passo a passo para o plantio e montagem da composteira;
- Facilitar o contato com a terra para as crianças em cadeira de roda;
- Demonstrar que é viável montar uma horta em pequenos espaços;
- Ensinar como preparar e ministrar os chás de plantas medicinais.
- Realizar avaliação antropométrica e nutricional dos indivíduos;
- Identificar as necessidades nutricionais;
- Promover orientação nutricional e segurança alimentar para os diferentes grupos de pacientes;
- Realizar intervenções nutricionais devidamente contextualizados no cenário da instituição;
- Compreender fenômenos psicológicos dentro deste contexto;
- Colaborar com ações multidisciplinares na instituição;
- Estimular o desenvolvimento cognitivo, psicomotor e social das crianças e adolescentes que frequentam a instituição;
- Implementar uma ação de suporte social aos cuidadores das crianças com deficiência intelectual.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa apresenta risco mínimo, pois não haverá nenhum teste experimental com os indivíduos. Apenas serão utilizadas técnicas devidamente comprovadas.

Benefícios: Todos os participantes receberão orientação e acompanhamento específicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pertinente e relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Dr. Barcelar, 1212

Bairro: Vila Clementino

CEP: 04.026-002

UF: SP

Município:

Telefone: (115)586--4090

Fax: (115)586--4073

E-mail: cep@unip.br

UNIVERSIDADE PAULISTA -
UNIP - VICE-REITORIA DE
PESQUISA E PÓS



Continuação do Parecer: 421.907

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

10 de Outubro de 2013

Assinador por:
JOSE BARBOSA
(Coordenador)

Endereço: Rua Dr. Barcelar,1212

Bairro: Vila Clementino

CEP: 04.026-002

UF: SP

Município:

Telefone: (115)586--4090

Fax: (115)586--4073

E-mail: cep@unip.br

Página 03 de 03

Anexo 2. Termos de consentimento livre e esclarecido



Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Universidade Paulista – UNIP
Rua Dr. Bacelar, 1212 – VL Clementino
CEP: 04026-002 – São Paulo/SP
Fone: (11) 5586-4090 e-mail: cep@unip.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE

Caro Responsável/Representante Legal:

Gostaríamos de obter o seu consentimento para o menor _____, participar como voluntário da pesquisa intitulada Projeto de Extensão Comunitária - Programa Assistencial "Rainha da Paz, que se refere a um projeto de Graduação

O(s) objetivo(s) deste estudo : Atender a comunidade carente do município que esta inserida a Universidade.. Os resultados contribuirão para melhoria do desenvolvimento biopsicossocial e da qualidade de vida dos beneficiados da comunidade "Rainha da Paz".

Sua forma de participação consiste em : Triagem, atividades de reabilitação e orientação especializadas.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa o que garante seu anonimato e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nada, não haverá gastos e não estão previstos ressarcimentos ou indenizações.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como: mínimo

São esperados os seguintes benefícios da sua participação: Todos os participantes receberão orientação e acompanhamento específicos.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim o preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado.

Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Você ficará com uma cópia deste Termo e em caso de dúvida(s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa você poderá entrar em contato com o pesquisador principal : Dulci do Nascimento Fonseca Vagenas, Av. Yojiro Takaoka, 3500; tel: 41528888.

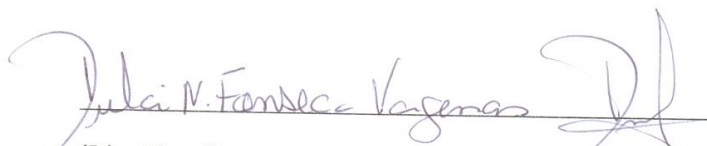
Eu, _____ (nome do responsável ou representante legal), portador do RG nº: _____, confirmo que : Dulci do Nascimento Fonseca Vagenas. explicou-me os objetivos desta pesquisa, bem como, a forma de participação. As alternativas para participação do menor _____ (nome do sujeito da pesquisa menor de idade) também foram discutidas. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para o menor participar como voluntário desta pesquisa.

Local e data: Santana de Parnaíba, 29 de agosto de 2013.

(Assinatura responsável ou representante legal)

Eu, _____ (nome do membro da equipe que apresentar o TCLE) obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa ou representante legal para a participação na pesquisa.

(Assinatura do membro da equipe que apresentar o TCLE)



(Identificação e assinatura do pesquisador responsável)