

CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS PACIENTES NEUROLÓGICOS COM MOBILIDADE REDUZIDA

NUTRITIONAL STATUS OF NEUROLOGICAL PATIENTS WITH REDUCED MOBILITY

Rosana Farah Simony¹, Daniela Maria Alves Chaud¹,
Edeli Simioni de Abreu¹, Silvana Maria Blascovi-Assis²

Resumo

Objetivo: avaliar o estado nutricional de pacientes neurológicos em atendimento fisioterapêutico. **Método:** trata-se de um estudo descritivo e transversal, no qual foram convidados a participar da pesquisa todos os pacientes atendidos no setor de neurologia da clínica de fisioterapia de uma clínica-escola universitária na região metropolitana de São Paulo. Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos participantes ou por seus pais ou responsáveis, foi agendada a consulta nutricional para a coleta de dados de identificação e coleta de dados antropométricos para realização do exame de bioimpedância elétrica e classificação do estado nutricional. Foram avaliados 24 pacientes de ambos os sexos, com idades entre 3 e 62 anos, divididos em dois grupos (crianças e jovens, n = 10 e adultos, n = 14) que realizavam tratamento fisioterápico na clínica e que apresentavam mobilidade reduzida. **Resultados:** em relação às variáveis sócio-demográficas, a maior parte dos pacientes apresentou nível socioeconômico classificado entre B1 e C1. Dentre os sintomas gastrintestinais mais presentes, se destacaram a gastrite e o refluxo gastroesofágico. A maior parte dos pacientes adultos apresentou: eutrofia (64,3%) seguida de obesidade (21,4%) e de sobrepeso (7,1%). Apresentaram ainda risco cardiovascular entre moderado e elevado, segundo a circunferência da cintura. Nas crianças e jovens a prevalência de desnutrição foi de 20%. A porcentagem de massa corporal foi em média de 24,2%. **Conclusão:** esta é uma amostra que apresenta comprometimentos antropométricos e nutricionais importantes e necessita de acompanhamento sistemático para educação em saúde.

Palavras-chave: estado nutricional, composição corporal, avaliação, neurologia.

Abstract

Objective: to assess the nutritional status of neurological patients in physiotherapy treatment. **Methods:** this is a descriptive and transversal research in which all patients treated in an university physical therapy clinical at metropolitan region in Sao Paulo were invited to participate. After signing the informed consent by participants or their parents or guardians, nutritional consultation was scheduled to collect identification data and anthropometric data for the examination of bioelectrical impedance analysis and classification of nutritional status. We evaluated 24 patients of both sexes, aged between 3 and 62 years, divided into two groups (children and youth, and adults n = 10, n = 14) who underwent physical therapy in the clinic and who had limited mobility. **Results:** regarding socio-demographic variables, most of the patients had rated socioeconomic status between B1 and C1. The gastrointestinal symptoms most related were gastritis and gastro esophageal reflux. The most adult patients showed: normal weight (64.3%) followed by obesity (21.4%) and overweight (7.1%). They also submitted cardiovascular risk among moderate and high, according to waist circumference. The prevalence of malnutrition was 20% in children and adolescents. The percentage of body mass averaged 24.2%. **Conclusion:** this is a sample that shows anthropometric and commitments, and important nutritional need for systematic monitoring of health education.

Key words: nutritional status, body composition, evaluation, neurology.

1 Docente do Curso de Nutrição da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

2 Docente do Curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-graduação em Distúrbios do Desenvolvimento da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Corresponding author:

Suggested citation: Simony SF, et al. Nutritional status of neurological patients with reduced mobility, *Journal of Human Growth and Development*, 2014; 24(1): 42-48

Manuscript submitted Aug 01 2013, accepted for publication Dec 28 2013.

INTRODUÇÃO

A etiologia da lesão neurológica central pode ser variada, desde uma anomalia congênita, acidentes vasculares, lesões medulares ou doenças degenerativas. Estes quadros clínicos, além de sua gravidade e irreversibilidade em grande parte dos casos, exigem um programa de reabilitação longo e oneroso, que gera alto custo para o governo e acarreta importantes alterações no estilo de vida do paciente¹.

Os distúrbios neurológicos decorrentes das lesões no sistema nervoso demonstram consequências no estado nutricional de acordo com a localização atingida, afetando por vezes as capacidades físicas e cognitivas necessárias para uma nutrição adequada.

As lesões no tronco cerebral, por exemplo, podem infiltrar qualquer dos nervos cranianos, que inervam estruturas da face e cabeça, causando implicações à nutrição, devido ao fato de que o paciente frequentemente é incapaz de se alimentar sem correr o risco de aspirações de alimentos ou líquidos para os pulmões².

Crianças com dano neurológico frequentemente apresentam um ou mais fatores que dificultam sua alimentação, tais como: alterações na mastigação, no esvaziamento gástrico, refluxo gastroesofágico, incoordenação motora, dificuldade em se alimentar de forma independente, que por sua vez causam transtornos nutricionais e de crescimento³.

A desnutrição é um dos fatores que mais contribui para o retardo no crescimento, devido à inadequação do consumo de nutrientes, em parte condicionada pelas disfunções orais e motoras⁴.

Os pacientes com doenças neurológicas agudas e crônicas podem apresentar disfagia, pela ausência do reflexo de deglutição, tendo como resultado o alto risco de desnutrição. Dessa forma, é indicado o suporte nutricional, a fim de evitar as complicações de aspiração, pneumonia ou sepse, que podem compor os efeitos deletérios da doença. A alimentação por sondas enterais pode ser necessária quando o risco de aspiração do alimento é alto ou o paciente não consome o suficiente para atingir as necessidades nutricionais².

Kuperminc e Stevenson⁵, após uma revisão na literatura, afirmaram que nos pacientes portadores de Paralisia Cerebral (PC), distúrbios da sucção, mastigação e deglutição são comuns e contribuem para uma ingestão alimentar abaixo das necessidades, aumentando o risco de desnutrição. Além disso, muitas crianças com limitações motoras são mantidas por períodos prolongados com dietas impróprias para a idade levando a quadros de anemias carenciais (principalmente por falta de ferro), desnutrição e infecções de repetição, devido à oferta monótona de certos tipos de alimento (leite e derivados, farináceos ou sucos após os seis meses de idade). A criança desnutrida não cresce normalmente e sua resposta aos estímulos que promovem o desenvolvimento é prejudicada, além de aumentar o risco nutricional.

Desta forma, a dieta deve ser planejada de acordo com as características clínicas e as limitações de cada paciente, como por exemplo, para facilitar a deglutição e reduzir o refluxo de parte do conteúdo gástrico para o esôfago, recomenda-se manter a criança com a cabeça e o tronco em posição semielevada durante e por alguns minutos após cada refeição. Nas crianças com refluxo gastroesofágico, as refeições devem ser menos volumosas e oferecidas em intervalos de tempo menores para que não haja prejuízo do total de nutrientes ingeridos em um dia. As crianças com dificuldade para deglutir líquidos, devem ser alimentadas com pequenos volumes de dieta pastosa e de sucos engrossados com frutas e gelatinas, procurando-se assim manter um bom nível de hidratação⁶.

Outra complicação comum nos pacientes neurológicos é a constipação intestinal, isso porque quanto mais tempo as fezes permanecem no cólon, maior é a absorção de água e mais endurecidas elas ficam, resultando em constipação. A constipação intestinal crônica decorre de vários fatores, entre os quais pequena ingestão de fibras e líquidos, atividade física reduzida, e uso de medicações como antiácidos e certos antiepiléticos⁷.

A orientação alimentar para que a família ofereça uma ingestão adequada de líquidos em geral, alimentos ricos em fibras tais como frutas (mamão, abacaxi, laranja com bagaço, ameixa preta, manga, melancia), verduras (principalmente as folhagens cruas), leguminosas (feijão, ervilha, lentilha) e alimentos integrais são medidas que devem ser recomendadas se o cólon (intestino grosso) ainda não estiver dilatado (megacólon)⁸.

Alguns pacientes neurológicos apresentam comumente complicações digestivas, úlceras de pressão e ganho de peso. O ganho de peso é comum ocorrer poucos meses após a perda de massa corporal associada à recuperação de lesões graves, podendo comprometer o metabolismo basal em cerca de 10 a 30% quando comparados a uma pessoa saudável da mesma faixa etária, o que reduz as necessidades de energia desses pacientes, sendo este dois agentes facilitadores para o ganho de peso⁹.

Assim sendo, o estudo do manejo nutricional nos pacientes portadores de doenças neurológicas vem evoluindo nos últimos anos uma vez que o estado nutricional tem grande importância sobre as respostas fisiológicas do organismo e a situação de injúria em que se encontram.

As alterações no crescimento estão relacionadas à falta de mobilidade decorrente dos impedimentos neurológicos ou biomecânicos. Uma das hipóteses sobre as alterações de crescimento está relacionada a fatores nutricionais, incluindo dieta inadequada, reflexo das dificuldades na motricidade oral e da deglutição. A aplicação de força muscular no osso gera um ganho significativo de massa óssea¹⁰ independente do sexo e da idade dos indivíduos¹¹. A diminuição do impacto, que é caracterizado pelo estresse mecânico sobre os ossos, decorrente de longos períodos de imobilidade também está associada à diminuição

ção da formação óssea¹². A falta de mobilidade ativa, portanto, interfere em diferentes aspectos da vida do paciente com alterações neurológicas, justificando as investigações sobre o aspecto nutricional.

A antropometria mede, de maneira estática, os diversos segmentos corporais. Inclui medida de peso, altura, dobras cutâneas e circunferências de membros. Entre as vantagens das medidas antropométricas destaca-se: baixo custo, simplicidade de equipamento e facilidade da obtenção dos resultados¹³. Pode ser indicada em diferentes idades e graus de nutrição. Estas medidas são amplamente utilizadas na avaliação do estado nutricional em nível individual e populacional, em especial pela simplicidade na realização das aferições, pelo baixo custo e pela grande disponibilidade de dados das mesmas. As medidas mais utilizadas para diagnóstico nutricional são o peso e a estatura. Em geral, estas medidas são usadas em associação, gerando índices, como por exemplo, o índice de massa corporal – IMC¹⁴.

O IMC tem sido recomendado pela Organização Mundial da Saúde –OMS¹⁵ como um método de aferição de gordura corporal, rápido e de baixo custo. Apesar das inúmeras vantagens, estudos recentes têm questionado a utilização do IMC em pacientes com lesão medular devido às mudanças na composição corporal (perda de massa magra e substituição pela massa gorda). Um dos exemplos foi o estudo de revisão realizado por Buchholz e Bugaresti¹⁶ com pacientes portadores de lesão medular, no qual encontrou valores médios de IMC entre 20 e 27 kg/m², aparentemente similares aos recomendados pela OMS¹⁷ para classificar sobrepeso e obesidade. Porém, até o momento não se sabe ao certo se estes pontos de corte podem ser de fato utilizados para pacientes com LM ou outros acometimentos neurológicos. Isso ocorre porque o IMC pode ser subestimado devido às dificuldades de coleta de peso e altura, que muitas vezes são medidas referidas, diminuindo a confiabilidade dos resultados. Desta forma, uma das alternativas para avaliação nutricional é o método de bioimpedância elétrica o qual possibilita conhecer o percentual de gordura corporal. Embora o exame não informe sobre o modo como a gordura se distribui no corpo, o mesmo permite saber se os valores encontram-se dentro dos padrões recomendáveis no que diz respeito à manutenção da saúde e prevenção de doenças crônicas na vida adulta¹⁸.

A obesidade tem relação direta com a porcentagem de gordura corporal (%G), entretanto ainda não é precisa a forma de quantificá-la com as menores taxas de erro possíveis. Nos últimos anos pesquisadores da área desenvolveram e validaram diversas técnicas de avaliação da composição corporal, porém a maioria apresentou altos custos, inviabilizando a sua aplicação¹⁹.

Diante disso, identificar o estado nutricional e a composição corporal do paciente neurológico é crucial, visto que os mesmos são vulneráveis ao ganho de peso e aumento da porcentagem

de gordura corporal e isso pode afetar diretamente a mobilidade e o seu grau de independência, impedindo ou dificultando o tratamento fisioterápico e a continuidade da assistência.

Assim, o objetivo desse estudo é verificar o estado nutricional de indivíduos que apresentaram lesões neurológicas, bem como descrever o seu estado nutricional a partir de medidas de índice de massa corporal e percentual de gordura.

MÉTODO

Este estudo foi de caráter transversal, com coleta de dados primários, em que foram avaliados os pacientes atendidos na clínica de fisioterapia de uma Universidade comunitária de São Paulo, entre os meses de março de 2011 a fevereiro de 2012, cujo critério para inclusão foi apresentar diagnóstico médico com seqüela neurológica e mobilidade reduzida, com alteração na marcha, uso de equipamentos de auxílio como muletas, bengalas, andadores ou cadeira de rodas.

Inicialmente foi aplicado um questionário sócio demográfico e de estilo de vida contendo informações como idade, sexo, escolaridade, estado civil, hábito de fumar, consumo de bebida alcoólica, saúde gastrointestinal, local e tempo de lesão, entre outras. O questionário socioeconômico sugerido pela Associação Brasileira de Estudos Populacionais – ABEP²⁰ foi aplicado a fim de descrever com maior precisão o nível socioeconômico.

Dados sobre as variáveis antropométricas, classificação do estado nutricional e o exame de bioimpedanciometria foram coletados individualmente, em horário agendado com os participantes e seus responsáveis legais. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie sob no.1340/04/2011 e no CAAE 0035.0.272.000-11.

Variáveis antropométricas:

Para coleta das variáveis antropométricas, os seguintes critérios foram adotados:

a) Peso:

- Crianças: os pacientes que podiam permanecer na posição ereta foram pesados numa balança, mas quando isto não foi possível, o adulto acompanhante foi inicialmente pesado individualmente e a seguir foi novamente pesado sustentando a criança no colo. O peso da criança foi obtido subtraindo-se os valores encontrados. O peso foi medido em quilogramas, utilizando-se uma balança, tipo plataforma, Filizola®, com capacidade para 150 kg e sensibilidade de 100 g. Os pacientes foram pesados com vestimentas leves e sem calçados.

- Adultos: os pacientes foram deslocados pela equipe de fisioterapia da clínica e colocados na maca, a fim de pesar a cadeira de rodas separadamente na balança plataforma que foi providenciada para pesagem das mesmas. Em seguida, os pacientes eram colocados nas suas

respectivas cadeiras e pesados novamente, sendo então subtraído o peso da cadeira. Na impossibilidade de aferição dos dados de peso, foram referidos pelos responsáveis ou pelo próprio paciente.

b) Altura

Foi aferida segundo a altura do braço, a qual foi feita com o membro estendido, formando um ângulo de 90° com o corpo, medindo-se a distância entre a fúrcula até a ponta do dedo médio da mão utilizando-se uma fita métrica flexível. A altura estimada foi obtida através da equação de Kwok e Whitelaw²¹, sendo equivalente à distância da fúrcula até o braço (cm) multiplicado por 2. Na impossibilidade da aplicação desta técnica esta foi referida pelos responsáveis ou pelo próprio paciente

c) Circunferência da cintura

Foi utilizada a medida da circunferência abdominal (CA) em torno da cicatriz umbilical com uso de uma fita métrica inextensível de 2 metros e precisão de 1 milímetro devido a impossibilidade de aferição da circunferência da cintura (CC), uma vez que a maior parte dos participantes era cadeirante.

Classificação do estado nutricional e do risco de doenças metabólicas: A classificação do estado nutricional foi realizada pelo índice de massa corporal (IMC) utilizando-se os critérios de classificação sugeridos pela Organização Mundial da Saúde¹⁷ para adultos, e as curvas de crescimento deste mesmo índice para crianças e adolescentes¹⁵, utilizando-se valores de percentis como referência. A partir das variáveis antropométricas peso (kg) e altura (metros) foi classificado o estado nutricional dos participantes como desnutrição, eutrofia, sobrepeso ou obesidade.

Em relação ao risco de doenças cardiovascular e a presença de obesidade abdominal, foi utilizado o critério proposto por Taylor et al.²² para crianças de CA maior que o percentil 80 para crianças e adolescentes segundo idade e gênero. Para adultos, foram utilizadas as referências da *International Diabetes Federation (IDF)*²³ e pelo *National Cholesterol Education Program (NCEP)*²⁴, definidas como:

- Sem risco: abaixo de 80 cm em mulheres adultas e abaixo de 94 cm em homens adultos
- Risco moderado: acima de 80 cm em mulheres adultas e acima de 94 cm em homens adultos.
- Risco elevado: acima de 102 cm em homens adultos; não há valores referenciais para crianças e adolescentes.

Exame de Bioimpedanciometria:

Após a coleta dos dados antropométricos, todos os pacientes foram submetidos ao exame de bioimpedância (BIA) elétrica, que é baseado na condução de corrente elétrica de baixa intensidade, e estima a porcentagem corporal de massa magra, massa gorda, porcentagem de água e taxa metabólica basal. Antes da realização do

exame todos os participantes ou familiares responsáveis receberam as orientações necessárias para a execução do mesmo a fim de garantir a qualidade dos dados obtidos.

O exame BIA elétrica foi realizado utilizando-se o analisador de composição corporal da marca TANITA® modelo TBF – 305, com o indivíduo deitado sobre uma maca não condutora, com braços e pernas estendidos ao nível de sua superfície. Em seguida, realizou-se a limpeza da pele com algodão embebido em álcool, nos pontos de contato dos eletrodos, sendo os pés, tornozelos, mãos e punhos esquerdos, para que o analisador fosse programado para emitir sinal de corrente elétrica de baixa densidade. Foram digitados os dados individuais (idade, sexo, peso e altura) no aparelho que forneceu as porcentagens de gordura corporal (GC), massa magra (MM) em quilos e taxa metabólica basal (TMB). Todos os participantes foram orientados a seguir as recomendações de não ingerir bebidas alcoólicas nas 48 horas que antecedem o exame; não realizar exercícios físicos extenuantes durante as 24 horas anteriores; não consumir alimentos ou líquidos nas 2 horas anteriores; não consumir bebidas à base de cafeína; não utilizar medicamentos diuréticos nos 7 dias que antecedem o exame com autorização médica; não utilizar, no momento do exame, objetos metálicos como relógios ou joias e não fazer o exame no período menstrual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo foi composta por 24 pacientes de ambos os sexos, com idades entre 3 e 62 anos, portadores de algum tipo de enfermidade neurológica e que frequentavam a clínica de fisioterapia de uma Universidade comunitária de São Paulo, entre os meses de fevereiro a dezembro de 2011. Os diagnósticos foram variados, como lesões encefálicas, paralisia cerebral, doenças progressivas como esclerose múltipla ou miopatias, lesão medular, malformação congênita, paralisia cerebral e doença do tecido conjuntivo.

Para análise de alguns dados os 24 participantes foram divididos em dois grupos: Grupo 1 (G1), com crianças e adolescentes entre 3 e 17 anos (n = 10) e Grupo 2 (G2) com adultos entre 24 e 62 anos (n = 14).

Observou-se, na amostra do estudo, que 45,8% (n = 11) dos participantes eram do sexo feminino, e 54,2% (n = 13) do sexo masculino. A média de idade foi de 21,1 anos ($dp \pm 17,4$) e 25% (n = 6) dos participantes eram casados.

A Tabela 1 sumariza o perfil socioeconômico da amostra estudada, mostrando que 50% da população era de nível B2, com registro de concentração entre as classes B1 e C1.

A Tabela 2 mostra o tempo de diagnóstico, as características de duração e frequência do tratamento fisioterápico realizado na clínica. Pode-se observar que o tempo médio de diagnóstico e de fisioterapia foi de 7,5 e 5,5 anos respectivamente. Como consequência da lesão neurológica

ca, 62,5% dos participantes teve que realizar algum tipo de cirurgia após seu diagnóstico.

Tabela 1: Distribuição percentual dos pacientes neurológicos, segundo o perfil socioeconômico, atendidos na clínica de fisioterapia de uma Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011-2012

Classe Econômica	n	%
A1	1	4,2
A2	1	4,2
B1	4	16,7
B2	12	50
C1	4	16,7
C2	2	8,2
Total	24	100

Tabela 2: Média e Desvio-Padrão das características do tratamento fisioterápico em pacientes neurológicos, São Paulo, 2011-2012

Características do tratamento	Média	DP
Tempo de diagnóstico*	7,5	8,8
Duração da fisioterapia*	5,5	6,7
Número de sessões por semana	2,2	0,8

* anos

A Figura 1 aponta a prevalência de desconforto e/ou complicação gastrointestinal nos pacientes atendidos, onde verificou-se que 33,3% dos pacientes apresentavam gastrite e 20,8% refluxo gastroesofágico. Estes achados coincidem com a literatura que confirma que a presença destes sintomas gastrointestinais acomete especialmente os pacientes portadores de lesão medular, devido à necessidade de cirurgias, ou uso de sondas, assim como pelo predomínio do tônus parassimpático^{25,26}, entretanto esse mesmo quadro pode estar presente também em pacientes com outros diagnósticos neurológicos.

Torna-se importante ressaltar que tais complicações causam desconforto ao paciente e podem ter impacto direto sobre seu estado nutricional, uma vez que são necessárias mudanças frequentes na alimentação para evitar ou amenizar estes sintomas²⁷.

Os dados da tabela 3 apontam dois casos de desnutrição em crianças e adolescentes (G1) e elevado percentual de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) nos pacientes adultos (G2). Em relação ao risco cardiovascular, segundo a cir-

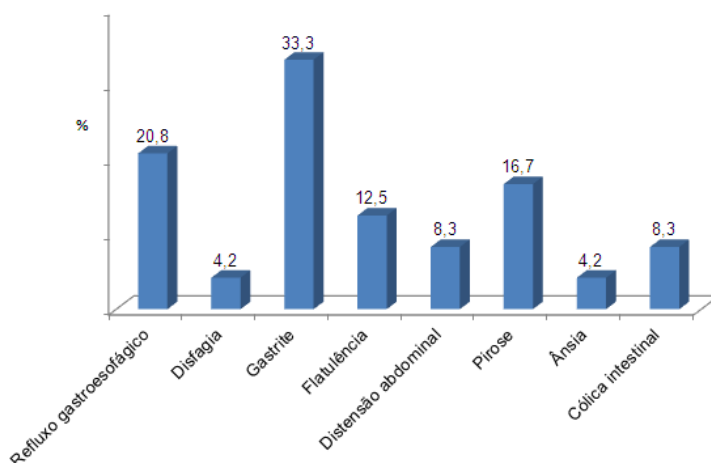


Figura 1: Distribuição percentual dos sintomas gastrointestinais dos pacientes neurológicos atendidos em uma clínica de fisioterapia de uma Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011-2012

Tabela 3: Distribuição percentual segundo a classificação do estado nutricional de pacientes neurológicos, por meio de indicadores antropométricos, São Paulo, 2011-2012

	Crianças e Adolescentes		Adultos	
	n	%	n	%
IMC				
Desnutrição ^a	2	20	1	7,1
Eutrofia ^b	8	80	9	64,3
Sobrepeso ^c	-	-	1	7,1
Obesidade grau 1 ^{od}	-	-	3	21,4
CC				
Sem risco ^e	7	70	6	42,9
Risco moderado ^f	3	30	3	21,4
Alto risco ^g	-	-	5	35,7

a referente ao IMC menor que percentil 5 em crianças e adolescentes, e menor que 18,5kg/m² em adultos.

b referente ao IMC entre percentil 5 e 85 em crianças e adolescentes, e entre 18,5 e 24,9kg/m² em adultos.

c referente ao IMC entre percentil 85 e 95 em crianças e adolescentes, e entre 25 e 29,9kg/m² em adultos.

d referente ao IMC acima do percentil 95 em crianças e adolescentes, e entre 30 e 34,9kg/m² em adultos.

e referente à CC abaixo do percentil 80 em crianças e adolescentes, bem como abaixo de 80 cm em mulheres adultas e abaixo de 94 cm em homens adultos.

f referente à CC acima do percentil 80 em crianças e adolescentes, bem como acima de 80 cm em mulheres adultas e acima de 94 cm em homens adultos.

g referente à CC acima de 88 cm em mulheres adultas e acima de 102 cm em homens adultos; não há valores referenciais para crianças e adolescentes.

cunferência da cintura observou-se a presença de risco, em todas as faixas etárias, principalmente nos pacientes adultos, entretanto, esta medida deve ser interpretada com cautela, pois foi aferido com os pacientes deitados, o que pode favorecer a algum tipo de erro na sua execução.

Inúmeros estudos^{18,28,29} tem examinado a prevalência de sobrepeso e obesidade segundo o IMC em indivíduos portadores de lesão neurológica, entretanto alguns autores apontam que o IMC é pouco sensível para avaliar a obesidade neste grupo populacional. Isso porque, devido à inatividade física, estes indivíduos apresentam grande probabilidade de apresentar porcentagem de gordura corporal elevada com risco elevado para doenças metabólicas e consequentemente complicações à saúde³⁰.

Atualmente, não existem pontos de corte de IMC validados para diagnosticar o estado nutricional de pacientes com doenças neurológicas, uma vez que o IMC é uma ferramenta elaborada para avaliar indivíduos sob condições ótimas de saúde¹⁵. Por esta razão o uso da bioimpedância elétrica pode ser considerado um método mais preciso para auxiliar na análise da composição corporal.

A tabela 4 aponta os dados de composição corporal e TMB dos pacientes neurológicos do presente estudo, por meio da bioimpedância elétrica, de acordo com o estado nutricional. Os resultados aparentemente se relacionam com os previstos para indivíduos saudáveis, uma vez que na vigência de desnutrição, a TMB está diminuída, sendo a explicação fisiológica reside no fato

Tabela 4: Média de variáveis analisadas pela bioimpedância elétrica, segundo grupo etário e estado nutricional de pacientes neurológicos atendidos na clínica de fisioterapia de uma Universidade particular de São Paulo, São Paulo, 2011-2012

	TMB (kcal/dia)	MM (kg)	Água (litros)	Água (%)	Gordura (kg)	Gordura (%)
Crianças e Adolescentes (G1)						
Desnutrição	307,5	10,1	7,1	69,9	1,2	7,5
Eutrofia	540,5	17,8	13,6	80,6	6,6	21,7
Sobrepeso	-	-	-	-	-	-
Obesidade grau 1	-	-	-	-	-	-
Adultos e Idosos (G2)						
Desnutrição	1310,0	48,3	36,9	76,6	6,7	12,2
Eutrofia	1506,1	49,6	35,4	71,9	16,4	24,4
Sobrepeso	2045,5	59,2	45,1	76,1	15,0	20,7
Obesidade grau 1	1745,7	57,4	39,2	68,1	37,3	39,8

do organismo em poupar energia para que os órgãos e tecidos vitais sejam preservados. O inverso ocorre na vigência de obesidade, caracterizada por aumento da massa corporal (tanto a massa gorda quanto a massa magra) e, por conseguinte, aumento das necessidades calóricas basais diárias. Interessante foi observar que ao contrário dessa afirmação, a TMB média dos pacientes com sobrepeso foi superior à média de TMB dos pacientes com obesidade, esse resultado pode ser explicado pelo número amostral reduzido: 1 paciente com sobrepeso e 3 com obesidade, o que impede uma explicação mais contundente.

Os dados fornecidos pela bioimpedância elétrica são apenas descritivos, devido à escassez de valores referenciais validados na literatura para classificar a composição corporal de pacientes neurológicos. No entanto, os dados da

bioimpedância elétrica descritos neste estudo são pioneiros e podem corroborar com a elaboração de futuros valores referencial sobre a composição corporal adequada para estes pacientes.

CONCLUSÃO

Observou-se a partir dos dados aqui coletados que várias são as complicações apresentadas por esses pacientes em relação ao estado nutricional, sendo que o grupo de adultos apresentou prevalência maior de obesidade e consequentemente maior porcentagem de gordura corporal. Esses resultados apontam para as especificidades dessa população, que necessita de constante avaliação e orientação para que possa atingir maior bem-estar e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- Greve JMD. Reabilitação na lesão da medula espinhal. Rev Med. 1999;78(2):276-86.
- Reming VM, Weeden A. Tratamento Clínico Nutricional para Distúrbios Neurológicos. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 11ª ed. São Paulo: Roca; 2005. p.623-955.
- Stevenson RD. Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. Arch Pediatr Adolesc Med. 1995;149:658-62.
- Weisstaub G, Durán CC, Mujica JF, Briones C. Nutrición en el niño con daño neurológico. Rev Chil Pediatr. 1996;67(3):130-35.
- Kuperminc MN, Stevenson RD. Growth and nutrition disorders in children with cerebral palsy. Dev Disabil Res Rev. 2008;14:137-46.
- Rede Sarah De Hospitais De Reabilitação. Disponível em <http://www.sarah.br/>. Acesso em 23 de novembro de 2013..

7. Engler TMNM, Farage L, Mello PA. Constipação intestinal em pacientes admitidos em programa de reabilitação neurológica. *Acta Paul Enferm.* 2011;24(6):804-09.
8. Rodriguez TN, Rocha ECV, Zanandrea EF. Síndrome da obstipação intestinal. *Rev Bras Med.* 2004;61(4):174-80.
9. Cardozo-Gonzales RI, Villa TCS, Calin MHL. O processo da assistência ao paciente com lesão medular: gerenciamento de um caso como estratégia de organização da alta hospitalar. *Medicina.* 2001;34(1):325-33.
10. Brandão CMA, Vieira JGH. Fatores envolvidos no pico de massa óssea. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999;43(6):401-08.
11. Ryan AS, Ivey FM, Hurlbut DE, Martel GF, Lemmer JT, Sorkin JD. et al. Regional bone mineral density after resistive training in young and older men and women. *Scand J Med Sci Sports.* 2004;14(1):16-23.
12. Bell KL, Boyd RN, Tweedy SM, Weir KA, Stevenson RD, Davies PS. A prospective, longitudinal study of growth, nutrition and sedentary behaviour in young children with cerebral palsy. *BMC Public Health.* 2010;10(1):179.
13. Waitzberg DL, Ferrini MT. Exame Físico e Antropometria. In: Waitzberg DL. *Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica.* 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2001. p.255-78.
14. Anjos LA, Warhlich V. Avaliação Antropométrica: In: Taddei JA, Lang RMF, Longo-Silva G, Toloni MHA. *Nutrição em Saúde Pública.* Rio de Janeiro: Rubio; 2011. p. 55-72.
15. WHO (World Health Organization). *Child Growth Standards (2007).* Disponível em <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>. Acesso em 23 de novembro de 2013.
16. Buchholz AC, Bugaresti JM. A review of body mass index and waist circumference as markers of obesity and coronary heart disease risk in persons with chronic spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2005;43(1):513-18.
17. WHO (World Health Organization). *Obesity - Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation.* Geneva; 1998.
18. Spungen AM, Adkins RH, Stewart CA, Wang J, Pierson RN, Waters, RL. et al. Factors influencing body composition in persons with spinal cord injury: a cross-sectional study. *J Appl Physiol.* 2003;95(6):2398-407.
19. Rezende F, Rosado L, Franceschini S, Rosado G, Ribeiro R, Marins JCB. Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *Arch Latinoamer Nutr.* 2007;57(4):327-34.
20. ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2010. Disponível em <http://www.abep.org/novo/FileGenerate.ashx?id=252>. Acesso em 23 de novembro de 2013.
21. Kwok T, Whitelaw MN. The use of armspan in nutritional assessment of the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(1):492-96.
22. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(2):490-5.
23. IDF (International Diabetes Federation). *Clinical Guidelines Task Force. Global Guidelines for Type 2 Diabetes.* *Diabet Med.* 2005;23(5):469-80.
24. NCEP (National Cholesterol Education Program). *Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III).* NHI Publication. 2001;01-3670.
25. Lim PA, Tow AM. Recovery and regeneration after spinal cord injury: a review and summary of recent literature. *Ann Acad Med Singapore.* 2007;36(1):49-57.
26. Ghafoor AU, Martin TW, Gopalakrishnan S, Viswamitra S. Caring for the patients with cervical spine injuries: what have we learned? *J Clin Anesth.* 2005;17(8):640-49.
27. Lobo SM, Miranda ALD. Disfunção do trato gastrointestinal prolongada em pacientes admitidos na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2010;22(2):118-24.
28. Weaver FM, Collins EG, Kurichi J, Miskevics S, Smith B, Rajan S. et al. Prevalence of obesity and high blood pressure in veterans with spinalcord injuries and disorders: a retrospective review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007;86(1):22-9.
29. Gupta N, White KT, Sandford PR. Body mass index in spinalcord injury - a retrospective study. *Spinal Cord.* 2006;44:92-4.
30. Wilt TJ, Carlson FK, Goldish GD, MacDonald R, Niewoehner C, Rutks I, Shamliyan T. et al. *Carbohydrate & Lipid Disorders & Relevant Considerations in Persons with Spinal Cord Injury. Evidence Report/Technology Assessment N° 163.* Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008.