

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SÍNDROME DE DOWN PRATICANTES DE JUDÔ

Aline Ribeiro da Silva Santos Smith¹, Sileno da Silva Santos²
Regina Celia da Silva³, Mariana Lindenbergh Alvarenga⁴

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de SD praticantes de judô. Trata-se de um estudo de campo transversal, realizado em portadores de SD com idade entre 7 e 17 anos, na cidade de São Paulo. Foram aferidos peso e estatura e comparados com curvas de Cronk, adaptadas para SD e ainda, dobras cutâneas e circunferência do braço. Para o consumo alimentar, utilizou-se recordatório de 24 horas e questionário de frequência alimentar. Foram avaliados 7 crianças e 6 adolescentes portadores de SD, de ambos os gêneros. A maioria encontrou-se com peso (53,8%), circunferência do braço (46,1%) e circunferência muscular do braço (84,6%) adequados e estatura acima do esperado para idade (69,2%). O questionário de frequência alimentar apontou consumo menor que o recomendado pela pirâmide alimentar em 53,8% dos indivíduos para o grupo das frutas e dos cereais. Por outro lado, o consumo de carnes foi acima do recomendado em 46,1%. Mesmo assim, o consumo proteico e de carboidratos foi adequado em 92,6% e 53,8%, respectivamente e o de lipídeos foi menor que o recomendado pelas DRIs em 76,9% dos indivíduos. A maioria não atingiu as RDAs de cálcio, ferro e zinco. Conclui-se que a maioria das crianças e adolescentes com SD praticantes de judô tem estado nutricional normal, no entanto, o consumo alimentar detectou hábitos inadequados causando desequilíbrio entre o macro e micronutrientes.

Palavras-chave: Antropometria. Consumo Alimentar. Judô.

1-Graduanda Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU, São Paulo, Brasil.

2-Doutorando pelo Instituto de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da USP, Brasil; Associação Desportiva para Deficientes-ADD, Brasil.

ABSTRACT

Nutritional status of children and adolescents with down syndrome judo practice

The objective of this study was to evaluate the nutritional status of children and adolescents with DS judo practitioners. It is a study of cross-field, held in DS patients aged 7 to 17, in São Paulo. They were measured weight and height and compared with Cronk curves, adapted to DS and also skinfold and arm circumference. For food consumption, we used 24-hour recall and food frequency questionnaire. They were assessed 7 children and 6 adolescents with SD of both genders. Most met weight (53.8%), arm circumference (46.1%) and arm muscle circumference (84.6%) appropriate and height above the expected range for age (69.2%). The food frequency questionnaire showed lower consumption than recommended by the food pyramid adapted in 53.8% of subjects for the group of fruits and cereals. Moreover, the consumption of meat has been recommended above 46.1%. Nevertheless, protein and carbohydrate intake was adequate for 92.6% and 53.8%, respectively, and the lipid was lower than recommended by DRIs in 76.9% of cases. Most did not reach the calcium, iron and zinc status. It is concluded that most children and adolescents with DS judo practitioners have the normal nutritional status, however, food consumption detected improper habits causing imbalance between the macro and micronutrients.

Key words: Anthropometry. Food Consumption. Judo.

3-Nutricionista, Mestre em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo-USP, Brasil; Associação Desportiva para Deficientes-ADD, Brasil.

4-Nutricionista, Mestre em Ciências pela FCF/USP, Docente das Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU, São Paulo, Brasil.

INTRODUÇÃO

No ano de 1866 o médico e pesquisador inglês John Langdon Down descreveu pela primeira vez a associação dos sinais que caracterizavam a síndrome de Down, por isso a origem do nome, sendo que "síndrome" significa um conjunto de sinais e sintomas e "Down" vem do sobrenome do médico (Brasil, 2012).

A Síndrome de Down (SD) é considerada uma anomalia cromossômica genética e é a principal causa de deficiência intelectual na população. São três os principais tipos de anomalias cromossômicas: a trissomia do cromossomo 21, a translocação e o mosaïcismo.

Na trissomia do cromossomo 21 os indivíduos com a síndrome possuem um cromossomo a mais do que as pessoas que não possuem a SD, sendo que ao invés de possuírem 46 cromossomos, elas possuem 47 cromossomos em todas as células e esse cromossomo extra se encontra no par 21.

Na translocação o cromossomo 21 está ligado a outro cromossomo, geralmente aos 14, 21 ou 22. No mosaïcismo algumas células exibem cariótipos normais com 46 cromossomos, enquanto outras exibem cariótipos com 47 cromossomos devido à trissomia do cromossomo 21 e isso apresenta um tipo de quadro em mosaico, daí o nome mosaïcismo (Cunningham, 2008).

Segundo Smith e colaboradores (2007), algumas das características físicas nos indivíduos com SD são: face achatada, nariz pequeno e achatado, pele abundante no pescoço, hipotonia muscular, baixa estatura, língua protusa e dificuldades de deglutição.

As pessoas com SD apresentam o desenvolvimento intelectual e cognitivo mais lento e contêm sinais característicos específicos. Algumas características da SD podem influenciar diretamente no perfil nutricional desses indivíduos porque compromete a coordenação da mastigação e deglutição. Isso leva tanto a escolhas alimentares limitadas e monótonas quanto ao desenvolvimento de constipação e refluxo gastroesofágico devido à má formação da musculatura digestiva, próprio de deficiências provenientes da SD (Fsdow, 2009).

Além disso, ocorre a diminuição na taxa metabólica basal o que acarreta uma redução do gasto de energia do organismo,

podendo contribuir para o desenvolvimento do excesso de peso (Ribeiro e colaboradores, 2003).

Segundo Schwartzan e colaboradores (1999), as pessoas com a SD apresentam maiores prevalências de obesidade, pois apresentam maior probabilidade de disfunção da tireoide, o hipotireoidismo. Este pode ser a causa de sobrepeso e obesidade ou por consequência da taxa metabólica basal ser mais lenta, ou ainda, por compulsão alimentar pela dificuldade na mastigação.

A obesidade é considerada multifatorial, assim como nas pessoas que não possuem a síndrome, devido a uma série de fatores como: hábitos alimentares inadequados, ingestão calórica excessiva, compulsão alimentar, menor nível de atividade física e hipotonia.

A atividade física define-se como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em um gasto energético acima dos níveis de repouso (Nahas, 2001; Guiselini, 2006).

Em meio a essa concepção, o exercício físico representa uma das formas de atividade física planejada, sistematizada e repetitiva, sendo assim de extrema importância que os portadores de SD realizem exercício físico para a contribuição de suas habilidades motoras, desenvolvimento da massa magra e auxílio no gasto calórico (Nahas, 2006).

O acompanhamento nutricional pode fazer a diferença na melhoria da qualidade de vida das crianças com SD e participar na prevenção de agravos à saúde devido às doenças associadas à síndrome, pois o consumo alimentar está relacionado não somente quanto ao volume, mas também à composição e qualidade da dieta (Giaretta, Ghorzi, 2009).

Por isso, é de suma importância conhecer o diagnóstico e monitoramento do estado nutricional de indivíduos com SD, além da identificação dos fatores que influenciam nesse estado nutricional, pois eles têm papel fundamental nos riscos de morbimortalidade.

Portanto, a ênfase em ações de orientação alimentar pode conduzir a práticas alimentares adequadas, levando ao melhor estado nutricional e contribuindo para a promoção e consolidação de hábitos alimentares saudáveis (Bosco e Colaboradores, 2011; Zini, Ricalde, 2009).

Neste estudo, teve-se como objetivo avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de SD praticantes de judô.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo transversal, realizado com crianças e adolescentes com SD em uma instituição de atividade física adaptada da cidade de São Paulo, durante o estágio de saúde coletiva do curso de graduação em Nutrição. A amostra constituiu-se de 13 indivíduos com SD, inclusos na faixa etária entre 7 e 17 anos, de ambos os sexos, praticantes de judô.

A participação foi voluntária após esclarecimento verbal e através do termo de consentimento livre e esclarecido, por meio do qual foi obtida a autorização pelas mães. Foi utilizado como instrumento de pesquisa para avaliar o consumo alimentar o Recordatório de 24 horas (Rec 24h), que investigou a ingestão de alimentos e bebidas consumidos no dia anterior à entrevista, sendo avaliado o valor calórico total (VCT) e os macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) de acordo com os percentuais das recomendações das *Dietary Reference Intakes* (DRIs). A ingestão de micronutrientes foi avaliada através da RDA (*Recommended Dietary Allowances*) por sexo e faixa etária, que foi respondido pelas mães.

Os alimentos e/ou preparações foram convertidos em medidas caseiras e posteriormente em peso (gramas ou mililitros). Também foi aplicado o Questionário de Frequência Alimentar para Adolescentes (QFAA), desenvolvido e validado por Slater e colaboradores (2003), e adaptado para o presente estudo, conforme percentuais relacionados a grupos de alimentos que foram dispostos segundo a Pirâmide Alimentar Adaptada.

As mães também responderam um questionário de estilo de vida contendo: dados de identificação, informações familiares como idade e nível de escolaridade do responsável, relato sobre doenças diagnosticadas na criança ou adolescente e o histórico familiar de doenças cardiovasculares, hipertensão, Diabetes *Mellitus* e características do estilo de vida relacionadas à alimentação.

Para a antropometria foram coletadas as medidas de peso (kg) e estatura (cm). No momento da aferição do peso corporal, os

participantes foram orientados a ficarem com o mínimo de roupas possível e com os pés descalços sobre a balança. Para a aferição da estatura, os voluntários foram orientados a ficarem de pé descalços, com os calcanhares juntos, tronco ereto e braços estendidos ao longo do corpo, olhar fixo para o horizonte e sem adereços na cabeça (Silva, Scheid, Sousa, 2009).

As medidas antropométricas (peso e estatura) foram avaliadas por meio de balança antropométrica mecânica Filizola®, de capacidades máximas de 150 kg e 200 cm e com precisão de 0,1 kg para peso e de 0,5cm para estatura.

As pregas cutâneas do tríceps (PCT) e a subescapular (PCSE) foram coletadas utilizando-se plicômetro científico da marca Lange Skinfold Caliper®, conforme recomendações de Lohman (1986). Ambas as pregas foram dicotomizadas no valor correspondente ao percentil 90 da distribuição de referência para sexo e idade de acordo com a curva do *National Center for Health Statistics* (NCHS).

Os valores da somatória da PCT e PCS em percentil >90° caracterizam obesidade quando associadas ao IMC (WHO, 1995).

O estado nutricional foi avaliado pelas Curvas de Cronk e colaboradores (1988), que são curvas adaptadas para SD de acordo com a faixa etária. Referentes ao índice de peso para idade foram adotadas classificações de acordo com os percentis, sendo abaixo do percentil 25, baixo peso; entre 25 e 75, eutrofia; de 75 a 95, sobrepeso, e acima de 95, obesidade.

Quanto à estatura, os critérios adotados foram: abaixo do percentil 25, crescimento abaixo do esperado; entre 25 e 75, crescimento normal, e superior a 75, crescimento acima do esperado (Dalpico, Viebegg, Nacif, 2004).

Para cálculos nutricionais, foi utilizado o programa Nutrilife versão 9.0, onde foram analisados os dados referentes à ingestão total de energia diária, participação dos lipídios, carboidratos, proteínas, ferro, vitamina C, cálcio, fósforo e zinco na dieta. A necessidade energética foi calculada conforme preconizado a partir dos valores das DRIs (2002) para crianças e adolescentes, pois não há recomendação específica para indivíduos com SD.

Os resultados da antropometria são expressos em número e percentual. O QFAA é comparado com a pirâmide alimentar e apresentado em gráfico com o percentual de indivíduos com consumo menor, adequado ou maior, de cada grupo alimentar. O consumo de macro e micronutrientes também é expresso em percentual de indivíduos com consumo abaixo, dentro ou acima do recomendado.

RESULTADOS

Foram avaliados neste estudo 13 portadores de SD dos quais 7 crianças (10 anos ou menos) e 6 adolescentes (de 11 a 17 anos), sendo a maioria do sexo masculino (69,2%), com idade média de 11 anos. A

tabela 1 apresenta o estado nutricional segundo curvas propostas por Cronk e colaboradores (1988), onde se observou que 53,8% se encontravam eutróficos, sendo 23,1% com sobrepeso, 15,4% baixo peso e 7,7% obesos.

A tabela 2 apresenta o diagnóstico da estatura para idade, onde foi observado que 69,2% apresentaram crescimento acima do esperado, 30,8% crescimento normal e nenhuma criança foi diagnosticada com crescimento abaixo do esperado.

Por meio das variáveis antropométricas, CB e CMB, identificou-se presença de eutrofia em 46,1% e 84,6% das crianças e adolescentes, respectivamente (Tabelas 3 e 4).

Tabela 1 - Diagnóstico do peso para idade das crianças e adolescentes com SD.

Classificação	Feminino	Masculino	Total
	n	n	n (%)
Baixo peso	-	2	2 (15,4)
Eutrófico	2	5	7 (53,8)
Sobrepeso	2	1	2 (23,1)
Obesidade	-	1	1 (7,7)

Tabela 2 - Diagnóstico da estatura para idade das crianças e adolescentes com SD.

Classificação	Feminino	Masculino	Total
	n	n	n (%)
Crescimento abaixo do esperado	-	-	0 (0)
Crescimento normal	1	3	4 (30,8)
Crescimento acima do esperado	3	6	9 (69,2)

Tabela 3 - Avaliação nutricional com base na circunferência do braço (CB).

Classificação	Feminino	Masculino	Total
	n	n	n (%)
Desnutrição leve	-	2	2 (15,4)
Eutrofia	1	5	6 (46,1)
Sobrepeso	2	1	3 (23,1)
Obesidade	1	1	2 (15,4)

Tabela 4 - Avaliação nutricional com base na circunferência muscular do braço (CMB).

Classificação	Feminino	Masculino	Total
	n	n	n (%)
Desnutrição grave	-	1	1 (7,69)
Desnutrição moderada	-	1	1 (7,69)
Desnutrição leve	-	-	0 (0)
Eutrofia	4	7	11 (84,6)

Dos 13 indivíduos participantes do estudo, 100% deles possuem gordura adequada (menor que o percentil 90), segundo somatória das pregas cutâneas subescapular e tricipital.

Quanto aos hábitos alimentares, a figura 1 apresenta a porcentagem de consumo dos grupos de alimentos pelos adolescentes, quando comparados a Pirâmide Alimentar Adaptada. Verificou-se um consumo menor que o recomendado dos grupos das frutas e cereais, pães, tubérculos e raízes em 53,8% dos adolescentes e do grupo do leite e produtos lácteos em 38,5% desta população.

Além disso, verificou-se um consumo exagerado dos grupos das carnes e ovos por 46,1% dos indivíduos que fizeram parte do estudo e do grupo dos óleos e gorduras e açúcares e doces em 23,1% dos indivíduos.

Em relação ao consumo de macronutrientes, de acordo com a figura 2, a maioria dos entrevistados (92,3%) teve consumo adequado de proteínas segundo as DRIs (10 a 30% do VCT).

O consumo de lipídio da maioria (76,9%) dos indivíduos está abaixo do recomendado (25 a 35% do VCT), e o consumo de carboidrato da maioria (53,8%) está adequado (45 a 65% do VCT).

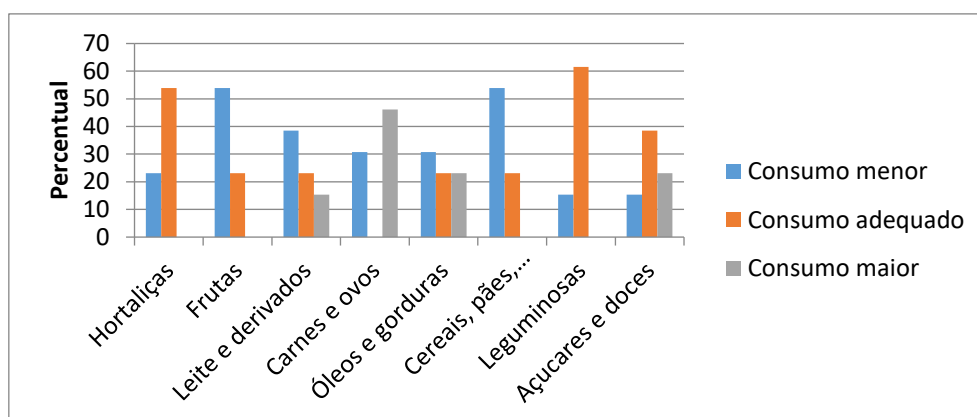


Figura 1 - Percentual de indivíduos de acordo com consumo alimentar, comparados com os grupos da pirâmide alimentar, das crianças e adolescentes com SD (n=13).

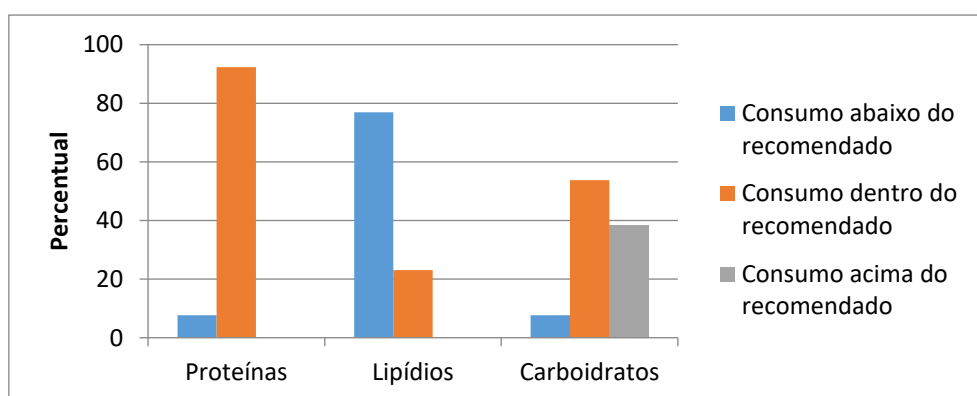


Figura 2 - Percentual de indivíduos de acordo com consumo de cada macronutriente, das crianças e adolescentes com SD (n=13).

Conforme a figura 3, todos os entrevistados (100%) apresentaram consumo abaixo do recomendado de cálcio e a maioria apresentou consumo abaixo do recomendado para ferro (69,2%), fibras (61,5%) e zinco

(61,5%). Já para vitamina C, a maioria (76,9%) consumiu acima do recomendado e 4 (30,7%) estavam com consumo acima dos níveis tolerados (*Tolerable Upper Intake Levels* - UL) para zinco e ferro.

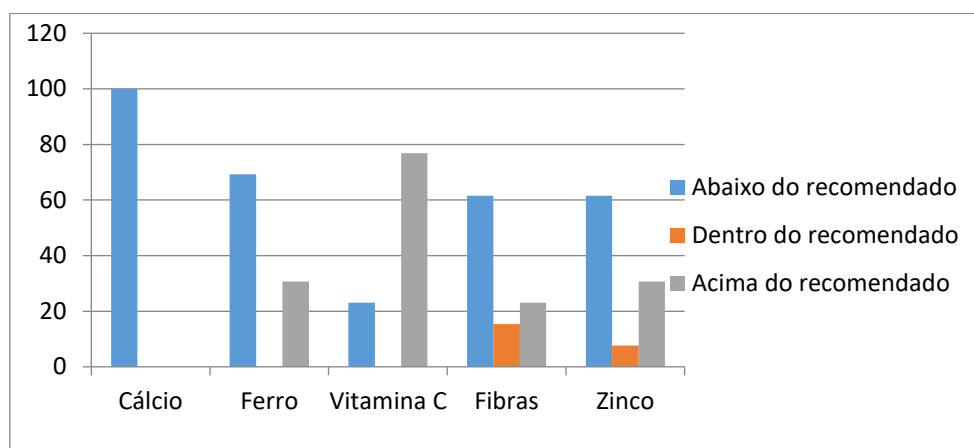


Figura 3 - Percentual de indivíduos de acordo com consumo de cada micronutriente, das crianças e adolescentes com SD (n=13).

DISCUSSÃO

Neste estudo observou-se que as crianças e adolescentes com SD encontram-se na grande maioria com peso adequado e crescimento acima do esperado para idade, em desacordo com o paradigma de que estes indivíduos, em sua maioria, teriam um estado nutricional desfavorável com sobrepeso e baixa estatura para idade, de acordo com Granzotti e colaboradores (1995).

A prevalência de sobrepeso e obesidade em pessoas com SD no Brasil é extremamente alta: cerca de 70% em homens e mais de 95% em mulheres. Os fatores etiopatogênicos principais nestes casos são a história familiar de obesidade, a inatividade física e a ingestão inadequada de calorias. A taxa metabólica basal é significativamente menor frente aos indivíduos da mesma faixa etária e gênero sem a síndrome (Mustacchi, 2002). Cabe ressaltar que os indivíduos estudados são praticantes de judô, o que contribui com o aumento do gasto energético total.

Para o indicativo que reflete a relação estatura por idade, pode-se observar neste estudo que a maioria (69,2%) dos participantes apresentou crescimento acima do esperado, mas, também houve um crescimento adequado para idade, tanto para as crianças como para os adolescentes, mas com menor representatividade (30,8%).

No entanto, nenhum indivíduo teve crescimento menor que o esperado, semelhante ao encontrado em estudo realizado por Lopes e colaboradores (2008),

no qual nenhuma criança do grupo analisado estava abaixo do percentil 5 (P5) para o índice estatura para idade.

O índice de peso/estatura (P/E) e índice de massa corporal (IMC) para idade, que avaliam a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura, não foram utilizados neste estudo, pois os padrões de referência para SD não apresentam curvas para esses índices.

Segundo os valores obtidos com base na CB e CMB pode-se verificar que a maioria dos indivíduos, predominaram-se eutróficos. Duarte (2005) deixa claro que na avaliação nutricional a CB é uma das medidas mais utilizadas, pois reflete tanto as reservas de energia como a massa proteica. Não foram encontrados estudos com a mesma população.

No presente estudo, todos foram considerados com gordura adequada, segundo somatória das pregas cutâneas.

Glaner (2005) investigou as pregas cutâneas como indicativo da gordura corporal numa amostra de 694 meninas e 716 meninos sem síndrome entre 11 e 18 anos de idade. Os achados indicaram que 46,1% das meninas e 28,9% dos meninos apresentaram gordura corporal acima do padrão adequado.

Vale ressaltar que estudos sobre a composição corporal em pessoas com SD ainda são pouco pesquisados, sendo o público adulto, geralmente, o foco principal destes estudos. Outra questão que deve ser enfatizada é a falta de protocolos específicos para a população jovem com SD. No tocante a estudos específicos sobre a espessura de

pregas cutâneas relacionadas ao %G não foi encontrada na literatura nacional algo semelhante para pessoas com SD.

Comparando-se com alguns outros estudos relacionados ao consumo alimentar de crianças e adolescentes com SD podem ser consideradas muitas metodologias, porém existem aquelas diferentes do contexto.

De acordo com os dados encontrados neste estudo, com base no QFAA, verificou-se que os grupos alimentares consumidos adequadamente pela maioria são hortaliças (53,84%), leguminosas (61,53%) açúcares e doces (38,46%).

Já nos grupos alimentares consumidos em menor quantidade verificou-se que frutas e cereais, pães, tubérculos e raízes obtiveram valor de 53,84%, leites e derivados 38,46% e óleos e gorduras 30,76%. Ainda se verificou um consumo exagerado do grupo das carnes e ovos em 46,15% dos indivíduos.

Entende-se que a preferência por carnes e o menor gosto por frutas constatados nessa pesquisa foram também evidenciados em estudo realizado com 40 adolescentes com SD, divididos em dois grupos- grupo I, composto de 24 adolescentes com indicadores de sobrepeso e obesidade e grupo II, formado por 16 adolescentes com peso adequado, cuja metodologia também se baseou na percepção dos responsáveis (Theodoro e colaboradores, 2009).

O consumo exagerado do grupo das carnes e ovos, conforme verificado neste estudo, que são principais fontes de proteínas da alimentação, em longo prazo, pode sobrecarregar os rins, e de forma aguda causar desidratação; provocar perda acentuada de cálcio, causando desmineralização óssea (osteoporose) e resistência periférica a insulina e gota (Cozzolino, 2007).

Sabe-se que a ingestão elevada de grupos altamente calóricos e poucos nutritivos como o dos açúcares e doces, que envolve as guloseimas, sucos artificiais e refrigerantes, pode contribuir para o ganho de peso, sendo relacionadas ao desenvolvimento da obesidade na infância e adolescência, agravando o risco destes indivíduos que já possuem alterações clínicas pertinentes a sua condição genética (Zini, Ricalde, 2009).

Conforme os resultados obtidos pelo cálculo de ingestão de macronutrientes, a maioria dos participantes, em ambos os sexos,

consomem a quantidade recomendada de carboidratos e proteínas segundo as Recomendações de Ingestão Dietética (DRI) (Shabayek, 2004).

Já com relação aos lipídeos, a maioria consome quantidade abaixo do recomendado, sendo compatível com os nossos achados, onde o peso e o percentual de gordura dos nossos participantes encontram-se dentro da normalidade. Foram encontrados na literatura resultados diferentes do encontrado nesse estudo.

No estudo de Garcia e colaboradores (2003), observou-se uma participação média de 31,3% de gorduras na dieta dos adolescentes, sendo que 53,3% dos meninos e 41,0% das meninas apresentaram um consumo elevado de colesterol. Outros estudos realizados com atletas femininos ilustraram baixos consumos de carboidratos em relação às recomendações dietéticas atuais (Maughan, 2000).

Considerando o grande gasto calórico associado ao treinamento, a ingestão inadequada de carboidratos pode, potencialmente, gerar um impacto no armazenamento de glicogênio nos músculos e fígado, comprometendo rapidamente as reservas de energia para o treinamento e afetando o desempenho no exercício (Mcardle e colaboradores, 2001).

Quanto ao consumo de micronutrientes podemos observar que a ingestão de cálcio, ferro, fibras e zinco estão abaixo do recomendado pela DRI na maioria dos participantes. Já com relação à Vitamina C o resultado predominante foi acima do recomendado.

Comparando esses dados com um estudo realizado em Alexandria, com 231 crianças com SD, os índices de consumo de micronutrientes, tais como cálcio e o zinco, foram menores que os recomendados, mas as quantidades de vitamina C foram superiores ao consumo de ferro, de acordo com a RDA (Shabayek, 2004).

O cálcio atua no crescimento ósseo, sendo sua principal função, porém, possui propriedades de tamponamento sanguíneo e manutenção da pressão sanguínea normal, sendo que pessoas com hipertensão tendem a ter níveis mais baixos de íons de cálcio no sangue que o normal. Há uma tentativa de demonstrar a influência da quantidade de cálcio no início do processo da hipertensão ou

ainda como prevenção da hipertensão, porém os resultados ainda são controversos (Silva, Cozzolino, 2005).

Outra deficiência importante apontada por meio de estudos em pacientes com SD é a do zinco, encontrado em alimentos como amendoim, carnes e fígados bovinos e de frango, feijão, ovos e leite. Mineral este considerado por muitos pesquisadores como agravante para distúrbios bioquímicos, metabólicos e/ou hormonais em organismos de portadores dessa anormalidade genética por ser essencial para o crescimento, reprodução e maturação sexual, pois está envolvido na síntese e degradação de proteínas e na transformação de carboidratos e lipídeos e ácidos nucléicos. Além disso, exerce importante papel para imunidade, defesa antioxidante, manutenção do apetite e do paladar e no metabolismo dos hormônios da glândula tireoide (Romano e colaboradores, 2002).

CONCLUSÃO

Concluiu-se que houve maior prevalência de eutrofia, estatura acima do esperado e percentual de gordura adequado, entre as crianças e adolescentes com SD, praticantes de judô.

Ressalta-se a importância de uma avaliação nutricional individualizada para obter um diagnóstico nutricional e realizar um aconselhamento dietético adequado, sobretudo devido à escassez de trabalhos referentes à nutrição e SD, principalmente no Brasil.

As crianças e os adolescentes avaliados mantêm habitualmente uma dieta fora do padrão recomendado como saudável, com predominância de alimentos de fácil mastigação e alto valor calórico, o que pode acarretar risco de desenvolver sobrepeso e obesidade.

Também ficou evidente que a educação nutricional é importante desde a infância e que, em se tratando de indivíduos com SD, deve ter como foco a família, especialmente os pais que são sujeitos conscientes do valor de uma boa alimentação.

Faz-se necessária orientação em relação à alimentação adequada prévia ao exercício, com o auxílio de um nutricionista esportivo e campanhas informativas. Isso contribuirá para criar hábitos de condutas

nutricionais mais adequadas, melhorando assim a performance e a qualidade da atividade realizada.

REFERÊNCIAS

- 1-Bosco, S. M. D.; Scherer, F.; Altevogt, C. G. Estado nutricional de portadores de Síndrome de Down no Vale do Taquari. Revista Consciente Saúde. Vol. 2. Num. 2. 2011. p.278-284.
- 2-Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down. Brasília: Ministério da Saúde. 2012.
- 3-Cozzolino, S. M. F. Biodisponibilidade de nutrientes. 2ª edição. Manole. 2007.
- 4-Cronk, C.; Crocker, A. C.; Pueschel, S. M.; Shea, A. M.; Zackai, E.; Pickens, G. Growth Charts for children with Down Syndrome: 1 Month to 18 Years of Age. Pediatrics. 1988.
- 5-Cunningham, C. Síndrome de Down: Uma introdução para pais e cuidadores. 3ª edição. Artimed. 2008. p 79-83.
- 6-Dalpico, F.; Viebeg, R. F.; Nacif, M. A. L. Avaliação do estado nutricional de crianças com Síndrome de Down. Nutrição Brasil. 2004.
- 7-DRI Tables [Internet]. United States Departamento f Agriculture: National Agricultural Library. 2002. Disponível em: <<http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables>>.
- 8-Duarte, A. C. G. Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e laboratoriais. Atheneu. 2005.
- 9-FSDown, Fundação Síndrome de Down. A saúde da criança com síndrome de Down, problemas de tireoide. Campinas (SP): FSDOWN. 2009. Disponível em: <http://www.fsdown.org.br/sindrome_down.php>. Acessado em: 06/05/2016.
- 10-Garcia, G. C. B.; Gambardella A. M. D.; Frutuoso, M. F. P. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um

centro de juventude da cidade de São Paulo. Rev Nutr. Vol. 16. Núm. 1. p.41-50. 2003.

11-Giaretta, A.; Ghiorzi, A.R. O ato de comer e as pessoas com Síndrome de Down. Rev Bras Enferm. Brasília. 2009.

12-Glaner, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. Rev. Bras. Med. Esporte. Vol. 11. Núm. 4. p. 243-246. 2005.

13-Granzotti, J.A.; Paneto, I.L.; Amaral, F.T.; Nunes, M.A. Incidência de cardiopatias congênicas na Síndrome de Down. J Pediatr. (Rio J). 1995.

14-Guiselini, M. Aptidão física saúde e bem-estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos. 2ª Phorte. 2006.

15-Lohman, T. G. Applicability of body composition techniques and constants for children and youth. Exercise and Sports Science Reviews. Núm. 14. p.325-357. 1986.

16-Lopes, T. S.; Ferreira, D. M.; Pereira, R. S.; Da Velga, G. V.; De Amartins, V. M. Assessment of anthropometric indexes of children and adolescents with Down syndrome. J Pediatr. Vol. 84. Núm. 4. p. 350-356. 2008.

17-Maughan, R. J. Nutrition in Sport: the Encyclopedia of sports medicine. Oxford: Blackwell Science. Vol. 7. 2000.

18-Mcardle, W. D.; Katch, F. I.; Katch, V. L. Nutrição: para o desporto e o exercício. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2001.

19-Mustacchi Z. Curvas padrão pondero-estatural de portadores de Síndrome de Down procedentes da região urbana da cidade de São Paulo. Tese de Doutorado. São Paulo. Faculdades de Ciências Farmacêuticas. 2002.

20-Nahas, M. V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida - Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo. 2ª edição. Midiograf. 2001.

21-Nahas, M. V. Atividade física e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4ª edição. Midiograf. 2006.

22-Ribeiro, L. M. A.; Jacob, C. M. A.; Pastorino, A. C.; Kim, C. A. E; Formin, A. B. F.; Castro, A. P. B. M. Avaliação dos fatores associados a infecções recorrentes e/ou graves em pacientes com síndrome de Down. J Pediatr. 2003.

23-Romano, C.; Pettinato, R.; Ragusa, L.; Barone, C.; Alberti, A.; Failla P. Is there a relationship between zinc and the peculiar comorbidities of Down syndrome? DownSyndr Res Pract. Vol. 8. Núm. 1. p.25-28. 2002.

24-Schwartzman, J. S. Histórico. In J. S. Schwartzman (Org.), Síndrome de Down. São Paulo. Mackenzie. 1999.

25-Silva, A. H.; Cozzolino, S. M. Cálcio In: Cozzolino, S. M. F. (Ed). Biodisponibilidade de Nutrientes. Manole. 2005. p.421-446.

26-Silva, L. C. F. S; Scheid, M. M. A; Sousa, V. M. C. S. Avaliação antropométrica e hábitos alimentares de portadores de síndrome de Down da ASIN-São José dos Campos. XII Encontro Latino Americano de iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba. São Paulo. 2009.

27-Shabayek, M. M. Assessment of the nutritional status of children with special needs in Alexandria: Part I. Nutrient intake and food consumption. J Egyp Public Health Assoc. Vol. 79. Núm. 3-4. p.225-241. 2004.

28-Slater B.; Philippi S.T.; Fisberg, R.M.; Latorre, M.R. Validation of a semi-quantitative adolescents food frequency questionnaire applied at public school in São Paulo, Brazil. Eur J Clin Nutr. Vol. 57. Núm. 5. p.629-635. 2003.

29-Smith, B. A.; Kubo, M.; Black, D. P.; Holt, K. G. Ulrich, B. D. Efeito da Prática em uma tarefa Novel - andar em uma esteira: Os pré-adolescentes com e sem Síndrome de Down. Am Fisioterapia Assoc. Vol. 87. Núm. 6. p.766-777. 2007.

30-Theodoro, L. R.; Blascovi-Assis, S. M. Síndrome de Down: associação de fatores clínicos e alimentares em adolescentes com sobrepeso e obesidade. Psicologia: teoria e prática. Vol. 11. Núm. 1. p.189-194. 2009.

31-Zini, B.; Ricalde, S. R. Características nutricionais das crianças e adolescentes portadoras de Síndrome de Down da APAE de Caxias do Sul e São Marcos-RS. Revista Pediatria. Vol. 31. Núm. 4. p.252-259. 2009.

32-World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva. WHO. 1995. (Technical Report Series. 854).

E-mail dos autores:

aline_sud2007@hotmail.com

sileno@add.org.br

regina@add.org.br

mariana.alvarenga@fmu.br

Endereço para correspondência:

Mariana Lindenberg Alvarenga.

Faculdades Metropolitanas Unidas-FMU,

Campus São Paulo.

Rua Taguá, 337. Liberdade, São Paulo, Brasil.

Recebido para publicação em 26/07/2016

Aceito em 15/11/2016