

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
– UFCSPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Carolina Hauber da Silva

**CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS COM ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE
DE VACA OU DOENÇA CELÍACA**

UFCSPA

**Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre**

**Porto Alegre
2018**

Carolina Hauber da Silva

**Consumo Alimentar de Crianças com Alergia à Proteína do Leite de Vaca ou
Doença Celíaca**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Dr.^a Caroline Buss
Coorientadora: Dr.^a Fabiana Viegas Raimundo

**Porto Alegre
2018**

Catálogo na Publicação

Hauber da Silva, Carolina

Consumo Alimentar de Crianças com Alergia à Proteína do Leite de Vaca ou Doença Celíaca / Carolina Hauber da Silva. -- 2018.

82 p. : 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2018.

Orientador(a): Caroline Buss ; coorientador(a): Fabiana Viegas Raimundo.

1. Hipersensibilidade alimentar. 2. Alergia a alimentos. 3. Consumo alimentos. 4. Avaliação Nutricional. 5. Criança. I. Título.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por serem minha base e me conduzirem a vida toda. Obrigada pelo amor, apoio e compreensão pelos momentos de ausência. Sem vocês eu não chegaria até aqui.

Aos meus irmãos e afilhados, por também serem minha base. Por todo o carinho, pela torcida e por serem minha definição de família.

Ao meu amado noivo Leonardo, por me incentivar a crescer, por sonhar junto comigo, pelo apoio incondicional, por me trazer força e conforto. Obrigada por me ajudar a ser a pessoa que sou hoje.

Aos meus colegas do Serviço de Nutrologia Hospital Ernesto Dorneles, pela compreensão, apoio e por oportunizar esse crescimento profissional.

À minha orientadora Professora Caroline Buss pela acolhida e confiança quando mal nos conhecíamos. Obrigada pelo apoio, incentivo, ensinamentos, paciência, compreensão e palavras de otimismo nos momentos certos.

À minha coorientadora Professora Fabiana Viegas Raimundo, que mais uma vez acreditou na minha capacidade e oportunizou a realização desse trabalho, abrindo as portas do Ambulatório de Nutrição Pediátrica. Pela confiança de sempre, obrigada!

À minha querida amiga Marta Sperafico, que sem dúvida foi um grande presente na minha vida. Obrigada pelo companheirismo, apoio incondicional, pelo ombro disponível e, acima de tudo, pela amizade verdadeira!

Às colegas Nicolý, Tamires, Fernanda e Bruna por toda ajuda nessa pesquisa. Obrigada por abraçar essa ideia conosco.

Às crianças e famílias que fizeram este trabalho possível, muito obrigada.

RESUMO

Introdução: O manejo das alergias alimentares ocorre pela eliminação estrita e completa do alérgeno da dieta habitual. Alguns dos alimentos alergênicos são grandes constituintes da alimentação cotidiana das crianças, por isso sua eliminação da dieta pode levar à inadequação de consumo de nutrientes. **Objetivo:** Avaliar o consumo alimentar de crianças com alergia à proteína do leite de vaca ou doença celíaca. **Métodos:** Estudo transversal incluindo crianças acima de 6 meses com alergia à proteína do leite de vaca (APLV) e doença celíaca (DC). Consumo alimentar foi avaliado por 3 recordatórios de 24 horas e comparados com as recomendações das Dietary Reference Intake (DRI) para energia, macro e micronutrientes. Alimentos foram categorizados conforme seu grau de processamento e a contribuição de cada categoria para o consumo total de energia e macronutrientes foi avaliada. **Resultados:** Dezoito crianças com APLV e 7 com DC foram incluídas. A maioria das crianças apresentava estatura e índice de massa corporal adequados para idade. Energia proveniente de macronutrientes encontrava-se dentro das recomendações para a maioria dos indivíduos. Consumo abaixo das recomendações foram observadas para sódio (88,9%), potássio (77,8%), vitamina E (72,2%) e folato (100%) no grupo APLV e para sódio (85,7%), potássio (100%), selênio (85,7%), vitamina E (85,7%) e folato (100%) no grupo DC. Alimentos *In natura* e ultraprocessados foram os maiores responsáveis pelo consumo energético total em ambos os grupos. Quando somados, os alimentos processados e ultraprocessados representaram aproximadamente 50% da energia total consumida e mais de 40% da energia proveniente de carboidratos para os dois grupos. **Conclusão:** Ambos os grupos apresentaram ingestão inadequada de vários micronutrientes. Alto consumo de alimentos processados e ultraprocessados foi observado. Esse estudo fornece conhecimento para melhor respaldar condutas de Nutrição em serviços de saúde e melhorar a qualidade da dieta da população em estudo. **Palavra-chave:** Hipersensibilidade alimentar, alergia a alimentos, consumo de alimentos, avaliação nutricional, criança.

ABSTRACT

Introduction: Currently treatment for food allergies is strict elimination of the allergens from the diet. The restricted diet may result in poor nutrient intake due to elimination of nutrient-dense food and major constituents of a child's diet as milk and wheat. **Objective:** To evaluate food intake of children presenting cow's milk protein allergy (CMPA) or celiac disease (CD). **Methods:** Cross-sectional study. Children over 6 months presenting CMPA or CD were included. Three 24-hour dietary recalls were applied to collect food intake data. Food intake was analyzed according to overall energy and macronutrients and compared with Dietary Reference Intake (DRI) recommendations. Food items were categorized according to the degree of processing and contribution of each category for total energy and macronutrient intake was assessed. **Results:** Eighteen children presenting CMPA and 7 presenting DC were included. Most children presented adequate height and body mass index for age. Most energy from macronutrients intake were within DRI distribution range for both groups. Intake below recommendations were observed for sodium (88.9%), potassium (77.8%), vitamin E (72.2%) and folate (100%) in CMPA group and for sodium (85.7%), potassium (100%), selenium (85.7%), vitamin E (85.7%) and folate (100%) in CD group. Unprocessed and ultra-processed food items were the major responsible to total energy intake in both groups. Processed and ultra-processed food combined represented almost 50% of total energy consumed and more than 40% of energy from carbohydrates in both groups. **Conclusion:** Despite adequate growth, both groups presents inadequate intake of several micronutrients. Also, a high intake of ultra-processed and processed food intake were observed. This study provide information to better address nutritional deficiencies in clinical practice and improve diet quality of this population.

Keywords: Food Hypersensitivity, Food Allergies, Food Consumption, Nutrition Assessment.

LISTA DE ABREVIATURAS

Anti-TTg	Anticorpos anti-transglutaminase tecidual
APLV	Alergia à proteína do leite de vaca
DC	Doença celíaca
HLA	Antígeno Humano para Leucócito
IgA	Imunoglobulina A
IgE	Imunoglobulina E
IgG	Imunoglobulina G
kDa	Quilodalton
LDL	Low Density Lipoprotein
TPO	Teste de Provocação Oral

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA	10
1.1 ALERGIAS ALIMENTARES.....	10
1.1.1 Alergia à proteína do leite de vaca.....	13
1.2 DOENÇA CELÍACA	15
1.3 CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES	18
1.3.1 Instrumentos para estimativa do consumo alimentar.....	18
1.3.2 Estudos de consumo alimentar na infância e adolescência	20
1.3.3 Alimentos e grau de processamento.....	21
REFERÊNCIAS.....	24
2 JUSTIFICATIVA.....	33
3 OBJETIVOS.....	34
3.1 OBJETIVO GERAL	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
4 ARTIGO ORIGINAL	35
5 CONCLUSÃO	59
6 ANEXOS	60
6.1 NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA JACI: IN PRACTICE.....	60
6.2 APROVAÇÃO DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA	73
6.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	80
6.4 TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR.....	81

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 ALERGIAS ALIMENTARES

Reação adversa à ingestão de alimentos é denominada como qualquer reação anormal após o consumo alimentar. As alergias alimentares compõem um grupo de reações adversas em que mecanismos imunológicos são acionados, são reproduzíveis, ou seja, provocadas cada vez que o alimento é ingerido e frequentemente independem da dose ingerida. Essas reações são classificadas de acordo com o mecanismo imunológico envolvido, sendo divididas em mediadas por imunoglobulina E (IgE), não mediadas por IgE ou mistas (MANEA; AILENEI; DELEANU, 2016; MURARO et al., 2014a; SARINHO; LINS, 2017; SICHERER; SAMPSON, 2014; SOLÉ et al., 2008).

Reações mediadas por IgE

Ocorrem após a sensibilização a alérgenos alimentares, que são glicoproteínas com peso molecular entre 10-70 kDa. Ao ultrapassar a barreira intestinal, esses alérgenos podem formar anticorpos específicos da classe IgE que se fixam a receptores de mastócitos e basófilos. Em um próximo contato com o mesmo alimento e sua ligação com moléculas de IgE, ocorre a liberação de mediadores vasoativos que induzem às manifestações clínicas da hipersensibilidade. As reações mediadas por IgE desencadeiam sintomas imediatos, em até duas horas após a ingestão do alimento. As manifestações são cutâneas, gastrointestinais, respiratórias e sistêmicas (FERREIRA; PINTO, 2012; MANEA; AILENEI; DELEANU, 2016; MURARO et al., 2014b; SOLÉ et al., 2008; SPOLIDORO et al., 2011).

Reações não mediadas por IgE

Reações não mediadas por IgE compreendem manifestações citotóxicas, reações imunocomplexas e hipersensibilidade mediadas por células, principalmente células T. Os sintomas deste tipo de reação são subagudos ou crônicos e podem ocorrer em horas ou até dias após a ingestão do alimento alergênico. As

manifestações são cutâneas, gastrointestinais e respiratórias (ABRAMS; SICHERER, 2016; FERREIRA; PINTO, 2012; SOLÉ et al., 2008).

Reações mistas

As reações mistas também têm sintomas crônicos e incluem tanto manifestações por mecanismos mediados por IgE, quanto como por participação de células, como linfócitos T, e de citocinas pró-inflamatórias. As manifestações são cutâneas, gastrointestinais e respiratórias (ABRAMS; SICHERER, 2016; FERREIRA; PINTO, 2012; SOLÉ et al., 2008).

O quadro 1 resume as manifestações clínicas dos três tipos de reações.

Quadro 1- Manifestações clínicas de alergia alimentar conforme o mecanismo imunológico envolvido.

Mecanismo Imunológico	Manifestação Clínica
Mediada por IgE	Sistêmica: anafilaxia, hipotensão, choque e anafilaxia induzida por exercício dependente de alimento; Cutânea: urticária, angioedema, rash, urticária de contato, dermatite atópica e eczema; Gastrointestinal: síndrome alergia oral (edema e prurido de lábios, língua ou palato), alergia gastrointestinal imediata (vômitos e diarreia); Respiratória: rinite alérgica, asma e broncoespasmo agudo.
Não Mediada por IgE	Cutânea: dermatite de contato, dermatite atópica e eczema; Gastrointestinal: proctocolite, enterocolite e enteropatia induzidas por proteína alimentar, doença celíaca. Respiratória: Hemossiderose (Síndrome de Heiner).
Reações Mistas	Cutânea: dermatite atópica e dermatite de contato; Gastrointestinal: esofagite eosinofílica alérgica e gastroenterite eosinofílica.

(MANEA; AILENEI; DELEANU, 2016; MARIÑO, 2018; SAMPSON, 2016; SOLÉ et al., 2008)

As estimativas de prevalência de alergias alimentares apresentam grande variação, que ocorre tanto pela localização geográfica, quanto pelos diferentes critérios de inclusão, definições de alergia alimentar e métodos diagnósticos aplicados nos estudos. Estudos que utilizam alergia alimentar reportada por familiares ou pelo paciente apresentam variação de prevalência entre 3% e 35%, já estudos em que a alergia alimentar é confirmada por testes de provocação a prevalência varia entre 1 a 10,8% (BOYE, 2012; FERREIRA; SEIDMAN, 2007; SAVAGE; JOHNS, 2016; SICHERER; SAMPSON, 2014; VENTER; ARSHAD, 2011). Nos Estados Unidos, a prevalência de alergias alimentares varia de 1-2% até 10%, na Europa estima-se que a prevalência seja de 5,9% (BOYE, 2012; SAVAGE; JOHNS, 2016; SICHERER; SAMPSON, 2014). No Brasil há a carência de estudos que determinem a prevalência de alergias alimentares nacionais e regionais (BOYE, 2012; FERREIRA; SEIDMAN, 2007; PRESCOTT et al., 2013; ROSARIO-FILHO et al., 2013). Em Uberlândia, Minas Gerais, um estudo conduzido com lactentes e pré-escolares descreveu prevalência de alergias alimentares reportada pelos pais de 23,5% nos bebês e de 17,6% em pré-escolares, porém o diagnóstico foi confirmado, após o teste de provocação oral, em 1,9% e 0,4% dos casos respectivamente (GONÇALVES et al., 2016; GUIMARÃES et al., 2015).

Em idade pediátrica a imaturidade imunológica da barreira intestinal favorece o desenvolvimento das alergias alimentares (SANTALHA et al., 2013). Aproximadamente 90% das alergias alimentares na infância são causadas por proteínas do leite da vaca, soja, ovo, peixe, marisco, amendoim, frutos secos e trigo (BERRY et al., 2015; LEE, 2017; MANEA; AILENEI; DELEANU, 2016; MAZZOCCHI et al., 2017; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; SANTALHA et al., 2013). Não existe tratamento farmacêutico para essa condição, atualmente o manejo ocorre pela eliminação estrita e completa do alérgeno da dieta habitual (CHRISTIE et al., 2002; SHEPHERD; GIBSON, 2013; SOVA et al., 2013). A dieta de restrição é complexa e exige conhecimento sobre identificação de ingredientes alergênicos, leitura de rótulos e prevenção de contaminação cruzada (GROETCH et al., 2012). Alguns dos alimentos alergênicos são grandes constituintes da alimentação cotidiana das crianças, por isso sua eliminação da dieta pode levar à inadequação de consumo de nutrientes importantes na infância (MEHTA; GROETCH; WANG, 2013).

1.1.1 Alergia à proteína do leite de vaca

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) é a alergia alimentar mais frequente nos primeiros anos de vida, com prevalência de 2% a 5% e incidência de 2% a 3 % em países desenvolvidos (CALDEIRA; CUNHA; FERREIRA, 2011; HOST; HALKEN, 2014; TSABOURI; DOUROS; PRIFTIS, 2014). No Brasil, estudo observacional verificou prevalência de APLV em crianças de 5,4% e incidência de 2,2% (VIEIRA et al., 2010). A APLV geralmente é transitória e a resolução de 85-90% dos casos costuma ocorrer até o terceiro ano de vida (CALDEIRA; CUNHA; FERREIRA, 2011; HOCHWALLNER et al., 2014). A tolerância se desenvolve antes dos 12 meses de idade em 25% dos casos e antes dos 2 anos em 50% dos casos, em apenas 15% dos casos a APLV mediada por IgE persiste até os oito anos de vida (CALDEIRA; CUNHA; FERREIRA, 2011).

As proteínas do leite comumente responsáveis pela sensibilização e desenvolvimento da alergia alimentar são as caseínas (frações α_1 , α_2 , β , κ , γ) e as proteínas do soro do leite (β -lactoglobulina, α -lactoalbumina, proteases, peptonas, proteínas do sangue, albumina e imunoglobulinas) (HOCHWALLNER et al., 2014; SOLÉ et al., 2008, 2012; TSABOURI; DOUROS; PRIFTIS, 2014). A APLV desencadeia manifestações clínicas mediadas por IgE, não mediadas por IgE e mistas. As reações mais comuns são eczema atópico, urticária e sintomas gastrointestinais, como vômitos, diarreia ou obstipação (KOLETZKO et al., 2012a; LAI; YANG, 2018). Outros sinais e sintomas que requerem atenção são anemia, sangramento anal, anorexia, recusa alimentar, dor abdominal, baixo ganho de peso e estatura (KANSU et al., 2016; SOLÉ et al., 2012; VANDENPLAS et al., 2007). Crianças que apresentem esses sintomas sem que possam ser explicados por outra causa podem ser consideradas como potencial diagnóstico para APLV (KOLETZKO et al., 2012).

O diagnóstico da APLV se baseia em anamnese e exame físico, dieta de restrição, teste de detecção de IgE específica e teste de provocação oral (HEINE, 2018; KOLETZKO et al., 2012; SOLÉ et al., 2012). A anamnese deve investigar a idade de início, natureza, frequência e reprodutibilidade dos sintomas; tempo entre ingestão e aparecimento das reações; quantidade de leite necessária para iniciar os sintomas; época da última reação; recordatório alimentar; dados antropométricos;

histórico alimentar, incluindo uso de fórmulas infantis, aleitamento materno e introdução da alimentação complementar; intervenções terapêuticas como uso de medicamentos para controle de sintomas. A anamnese isolada não estabelece o diagnóstico, porém permite a exclusão ou não da possibilidade de APLV. Se não houver exclusão da possibilidade de APLV, a dieta de exclusão completa das proteínas do leite de vaca deve ser iniciada, permitindo a avaliação de melhora dos sintomas ou não. Caso ocorra melhora, a reintrodução deve ser iniciada para que seja possível observar reexacerbação de sintomas. Nos casos em que há suspeita de alergia IgE mediada, essa reintrodução deve ser feita em ambiente controlado, por meio do teste de provocação oral (HEINE, 2018; MAZZOCCHI et al., 2017; SOLÉ et al., 2012; SPOLIDORO et al., 2011). Os testes de detecção de IgE específica permitem avaliar se houve ou não sensibilização à proteína do leite de vaca e se o processo imunológico é mediado por IgE, porém não devem ser utilizados como parâmetro único para diagnóstico e sim interpretados juntamente com o contexto da anamnese. O teste de provocação oral (TPO) duplo cego controlado por placebo é o padrão ouro para estabelecer ou excluir o diagnóstico ou para verificar a aquisição de tolerância ao alimento. O TPO deve ser aplicado sob observação médica e consiste em oferta de doses crescentes do alérgeno e posterior verificação de reação adversa. O TPO pode ser aberto (paciente/família e médico conhecem alimento ofertado), simples cego (apenas o médico conhece o alimento ofertado) o duplo cego (paciente/família e médico desconhecem alimento ofertado) (GUPTA et al., 2018; HEINE, 2018; KOLETZKO et al., 2012; SOLÉ et al., 2012; SPOLIDORO et al., 2011).

O tratamento da APLV fundamenta-se na exclusão completa de leite de vaca e seus derivados da dieta habitual das crianças. O objetivo do tratamento é evitar sintomas e proporcionar à criança crescimento e desenvolvimento adequados e baseia-se em monitorização do estado nutricional, educação continuada de familiares ou cuidadores, além da dieta de exclusão. Em crianças em aleitamento materno, a nutriz deve excluir leite e derivados da sua dieta e manter a amamentação do bebê (CALDEIRA; CUNHA; FERREIRA, 2011; DE GREEF et al., 2012; HEINE, 2018; MAZZOCCHI et al., 2017; SOLÉ et al., 2012; VANDENPLAS et al., 2007; VENTER; LAITINEN; VLIEG-BOERSTRA, 2012). Em crianças não amamentadas, as fórmulas extensamente hidrolisadas são a primeira opção para substituição do leite e são bem toleradas por 90-95% das crianças. Em casos que

não há resolução de sintomas com fórmula extensamente hidrolisadas ou em lactentes com alto risco de reações anafiláticas, está indicado o uso de fórmulas de aminoácidos livres. Deve haver a restrição do uso de qualquer proteína de leite animal intacta, como leite de ovelha ou cabra bem como de fórmulas a base de proteína isolada de soja, devido ao risco de reação cruzada (HOCHWALLNER et al., 2014; HOST; HALKEN, 2014; KOLETZKO et al., 2012; MAZZOCCHI et al., 2017; SOLÉ et al., 2012; SPOLIDORO et al., 2011). A alimentação complementar deve ser introduzida da mesma forma que para crianças que não apresentem essa condição, porém deve-se evitar a introdução simultânea de duas ou mais fontes proteicas, devido a possibilidade de reação cruzada (SOLÉ et al., 2012).

A dieta de exclusão pode ter efeitos na ingestão de nutrientes, no comportamento alimentar e no desenvolvimento infantil. Crianças em dieta de eliminação de leite apresentam maior probabilidade de consumir quantidades inadequadas de energia, gorduras, proteínas, cálcio, zinco e vitamina D, A e C (MASLIN et al., 2016; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; SHAKER; VENTER, 2016; SOVA et al., 2013). Em relação ao comportamento alimentar, estudo do Reino Unido demonstrou que a dieta de restrição de leite na infância tem efeitos persistentes e a longo prazo nos hábitos alimentares, como maior seletividade na alimentação (MASLIN et al., 2016a). Ao comparar crianças em dieta de restrição de leite com crianças sem restrições alimentares, estudos demonstraram que o primeiro grupo apresentou médias de escore Z de peso para idade, estatura para idade e peso para estatura menores do que o segundo grupo (BERRY et al., 2015; DUPONT et al., 2018; PEREIRA; DA SILVA, 2008)

1.2 DOENÇA CELÍACA

A doença celíaca (DC) é uma enteropatia crônica autoimune do intestino delgado provocada pela ingestão de glúten presente no trigo, centeio, aveia e cevada (ALMEIDA et al., 2012; BAGHBANIAN et al., 2015; HUSBY et al., 2012; KOTZE, 2009). Trata-se de uma doença multifatorial, que leva a inflamação intestinal, perda de vilosidades e por consequência absorção prejudicada de nutrientes (CASTILHOS et al., 2015). É uma condição permanente que acomete

indivíduos com predisposição genética e é associada ao antígeno humano para leucócitos HLA-DQ2 e HLA-DQ8 (HUSBY et al., 2012; KELLY et al., 2015; VALITUTTI et al., 2017a).

A prevalência mundial da DC é de 1-3% da população geral, é mais frequente em populações com ancestralidade europeia, porém tem prevalência significativa em países do Oriente Médio, América do Sul, Ásia e África do Norte (GREEN; LEBWOHL; GREYWOODE, 2015; GUJRAL; FREEMAN; THOMSON, 2012; MUSTALAHTI et al., 2010; MYLÉUS et al., 2014; SZAJEWSKA et al., 2016). A prevalência de DC vem aumentando mundialmente, um estudo nos Estados Unidos demonstrou que houve um aumento da prevalência de 4 a 4,5 vezes em 50 anos e de 2 vezes em 15 anos (LEBWOHL; SANDERS; GREEN, 2018). Outro estudo norte-americano observou incidência cumulativa em 20 anos de 1,6% em crianças de até 5 anos de idade, 2,8% em crianças de até 10 anos de idade e de 3,1% em adolescentes de até 15 anos de idade (LEBWOHL; SANDERS; GREEN, 2018). No Brasil, a prevalência é de 1%, sendo que as regiões sul e sudeste apresentam maiores prevalências, devido à forte colonização europeia (CASTILHOS et al., 2015; DO NASCIMENTO; FIATES; TEIXEIRA, 2017). Estudo paulista realizado com doadores de sangue em um banco de sangue mostrou prevalência de DC de 1:286, neste grupo 67% eram de descendência europeia (ALENCAR et al., 2012). Trabalho realizado também com doadores de sangue, porém de Curitiba (Paraná), encontrou prevalência de 1:417 em um grupo em que 56,57% eram de descendência europeia (PEREIRA et al., 2006). Estudo realizado em 10 comunidades do nordeste brasileiro de descendência africana não encontrou portadores de DC entre os 860 participantes (ALMEIDA et al., 2012).

A patogênese da DC baseia-se na tríade genes, glúten e influência do ambiente. A pré-disposição genética ocorre pela presença dos genes antígeno humano para leucócitos HLA-DQ2 e HLA-DQ8. A exposição ao glúten dietético e outras proteínas do trigo (Globulinas solúveis; Prolaminas; Gliadinas α , β , γ , ω ; Glutelinas; Gluteninas) promovem a sensibilização e repostas imune adaptativa em macrófagos, células dendríticas e células B que tenham os genes HLA-DQ2 ou HLA-DQ8. Fatores ambientais que tenham influência no ambiente intestinal, principalmente durante a primeira infância contribuem para o desenvolvimento de DC, como infecções, aleitamento materno, parto cesáreo e microbiota intestinal (GREEN; LEBWOHL; GREYWOODE, 2015; LEBWOHL; SANDERS; GREEN, 2018).

As manifestações clínicas da DC podem ser classificadas como clássicas, não clássicas e sintomáticas ou assintomáticas. As manifestações clássicas, mais comuns em crianças, são principalmente sintomas gastrointestinais e de má absorção, como diarreia crônica, constipação, vômitos, dor abdominal, distensão abdominal, flatulência, crescimento e ganho de peso prejudicados, perda de peso, deficiências nutricionais (zinco, ferro, vitamina D e vitamina B12). Em adolescentes e adultos os sintomas podem ser sutis e não específicos, sintomas gastrointestinais são possíveis, porém sintomas extra intestinais são mais comuns, como anemia ferropriva, deficiências nutricionais (zinco, folato, ferro, vitamina D, vitamina B12), atraso na puberdade e crescimento estatural, dermatite herpetiforme, úlceras orais aftosas, defeito no esmalte dentário, osteoporose, fadiga muscular e inclusive infertilidade. Algumas pessoas podem não apresentar sintomas, sendo diagnosticadas por investigação de condições associadas (doenças hepáticas, síndrome de Down, diabetes mellitus tipo 1) ou pela presença de parentes de primeiro grau com a doença (AGARDH et al., 2015; EDIGER; HILL, 2014; KELLY et al., 2015; PAUL et al., 2015).

O diagnóstico da DC pode ser confirmado pela combinação de história clínica característica, sorologia positiva e histologia da mucosa intestinal. Em pacientes com manifestações descritas acima, é recomendado o teste de anticorpos anti-transglutaminase tecidual imunoglobulina A (anti-TTG IgA) como primeira linha de rastreamento, devido a sua alta sensibilidade e valor preditivo negativo. Pacientes com deficiência de IgA não produzem anti-TTG IgA, podendo ser falsos negativos, nesses casos, em que a probabilidade de DC é alta, deve-se testar IgA total e associar testes de anti-transglutaminase tecidual imunoglobulina G (anti-TTG IgG). Após sorologias positivas, para confirmação de diagnóstico, é recomendado realizar endoscopia digestiva com múltiplas biópsias de duodeno e análise histológica do tecido, buscando mudanças sugestivas de DC, como atrofia de vilosidades intestinais. Durante o rastreamento e confirmação de diagnóstico o glúten não deve ser excluído da alimentação. Além disso, é possível realizar genotipagem de HLA, já que a ausência dos genes HLA-DQ2 e HLA-DQ8 quase sempre exclui o diagnóstico de DC, com valor preditivo negativo de 99%(DOWNEY et al., 2015; KELLY et al., 2015; LEBWOHL; SANDERS; GREEN, 2018; LUNDIN; SOLLID, 2014; MURCH et al., 2013; RUBIO-TAPIA et al., 2013) .

O tratamento para esta condição é dieta isenta de glúten, que em geral reduz sintomas, morbidade e melhora parâmetros nutricionais. A restrição deve ser completa e permanente, cuidados com contaminação de utensílios e alimentos precisam ser estabelecidos, uma vez que pequenas porções de glúten podem desencadear a enteropatia. Estudos tem demonstrado dificuldade de adesão à dieta isenta de glúten, devido à necessidade de mudança significativa de hábitos alimentares, ao alto custo e baixa disponibilidade de produtos isentos de glúten, informações de rótulo deficientes e potencial exposição ao glúten em restaurantes, festas, viagens (DO NASCIMENTO; FIATES; TEIXEIRA, 2017; FOSCHIA et al., 2016; KELLY et al., 2015; LEBWOHL; SANDERS; GREEN, 2018; ZARKADAS et al., 2013). Estudo canadense demonstrou que dentre pacientes com doença celíaca 18,8% consumiram glúten de 1-2 vezes no ano anterior à pesquisa e 13,2% consumiram glúten pelo menos uma vez ao mês no ano anterior (ZARKADAS et al., 2013). Estudo brasileiro demonstrou transgressão da dieta isenta de glúten em 41,2% das crianças participantes do estudo e em 34,5% dos adolescentes (ANDREOLI, 2013). Pacientes em dieta de restrição de glúten apresentaram ingestão inadequada de energia, fibras, ácidos graxos, vitaminas C, D, B12, B6 e folato e minerais como ferro, zinco, magnésio e cálcio (ANDREOLI, 2013; CHRISTIE et al., 2002; KAUTTO et al., 2014; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; VICI et al., 2016).

1.3 CONSUMO ALIMENTAR EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

1.3.1 Instrumentos para estimativa do consumo alimentar

Estudos sobre consumo alimentar têm por objetivo avaliar os alimentos que constituem a dieta habitual de um grupo ou de um indivíduo. Dessa forma, a avaliação do consumo alimentar tem papel importante nas pesquisas nutricionais, já que permitem verificar a relação entre dieta e desfechos clínicos, avaliar mudanças dietéticas ao longo do tempo, verificar os desfechos de intervenções nutricionais e avaliar possíveis deficiências nutricionais (ADAMSON; BARANOWSKI, 2014;

FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHMITZ, 2006; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Para avaliar corretamente o consumo alimentar são necessários métodos apropriados para estimar a ingestão de alimentos e nutrientes.

Dentre os instrumentos utilizados para avaliar o consumo alimentar destacam-se o questionário de frequência alimentar, o recordatório alimentar de 24 horas, o método do inventário, o registro diário ou diário alimentar, e a história dietética. Todos, no entanto, apresentam limitações (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; ISHIHARA, 2015; YOSHITA, 2015). Para a correta avaliação do consumo alimentar, a escolha do método de investigação adequado é essencial e deve estar pautada no objetivo do estudo (ADAMSON; BARANOWSKI, 2014; FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHMITZ, 2006). O recordatório de 24 horas possibilita estimar valores absolutos ou relativos de ingestão de alimentos e nutrientes de indivíduos ou grupos populacionais, apresentando maior precisão quando aplicado em três oportunidades não consecutivas. Esse método está sujeito ao viés de memória dos participantes, bem como erro da estimativa de porções e medidas caseiras. Para minimizar essas limitações o entrevistador deve ser treinado adequadamente e associar ao recordatório o uso de fotografias de alimentos, kits de medidas caseiras e repetir a entrevista em múltiplos dias (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; FALCÃO-GOMES; COELHO; SCHMITZ, 2006a; HISPANIC COMMUNITY HEALTH STUDY/STUDY OF LATINOS (HCHS/SOL), 2008; ISHIHARA, 2015).

Avaliar consumo alimentar de crianças é complexo, uma vez que elas apresentam maior variabilidade de consumo intrapessoal, tem maior limitação para lembrar o que foi consumido e apresentam entendimento limitado sobre a alimentação ingerida e modo de preparação. Além das medidas citadas acima para minimizar os vieses deste método, quando aplicados em crianças até 10 a 12 anos é importante que seja respondido por um responsável, sendo que a partir desta idade a criança já tem capacidade para responder o recordatório. Também, é preciso estabelecer apenas uma pessoa para repassar as informações, assim maiores são as chances de as respostas serem completas (ADAMSON; BARANOWSKI, 2014; CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004; DEL PINO; FRIEDMAN, 2011).

1.3.2 Estudos de consumo alimentar na infância e adolescência

O crescimento rápido e as imaturidades fisiológicas e imunológicas representam fatores de vulnerabilidade durante a infância. Nos primeiros anos de vida, a nutrição adequada promove crescimento e desenvolvimento saudáveis, não somente fisiológico, mas também mental e comportamental. Deficiências, excesso e inadequações de consumo de nutrientes podem levar ao comprometimento do estado nutricional. As doenças carenciais aumentam a suscetibilidade a infecções, afetam a maturação do sistema nervoso, funções mental, intelectual e visual. No Brasil, a anemia ferropriva e a hipovitaminose A são as doenças carenciais mais prevalentes, constituindo um problema de saúde pública. Da mesma forma, a inadequação de consumo pode determinar o ganho de peso excessivo, aumenta o risco de desenvolvimento de doenças relacionadas à dieta como hipertensão, diabetes mellitus tipo II, arteroesclerose, osteoporose. Em contrapartida, crianças com alimentação adequada apresentam desenvolvimento normal e tornam-se adultos com maior capacidade intelectual e saudáveis. Devido à importância da adequação nutricional, estudos de consumo alimentar durante a infância e adolescência constituem importante ferramenta para identificação de riscos nutricionais nesse grupo (BERNARDI et al., 2011; DE CARVALHO et al., 2015; FIDELIS; OSÓRIO, 2007; MERKIEL, 2014).

Estudo europeu com crianças de 6 anos observou consumo excessivo de ácidos graxos totais, ácidos graxos saturados e sacarose, bem como consumo inadequado de ácidos graxos poli-insaturados e carboidratos (MERKIEL, 2014). Nos Estados Unidos foi observado consumo excessivo de energia, baixo percentual de crianças que consumiam porções de frutas, vegetais e leite conforme o recomendado (ROBSON et al., 2015). Resultados semelhantes foram encontrados em estudos brasileiros com alto consumo de alimentos de alta densidade energética e baixo consumo de leite e hortaliças (ANTUNES; SICHIERI; SALLES-COSTA, 2010). Em revisão sistemática sobre o consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras, os principais resultados encontrados foram a elevada inadequação de consumo de micronutrientes, principalmente ferro, vitamina A e zinco e o consumo energético em excesso (DE CARVALHO et al., 2015).

Estudos sobre consumo alimentar relacionados a alergias alimentares e doença celíaca foram conduzidos na perspectiva de identificar possíveis deficiências nutricionais nessa população decorrente da dieta de exclusão. No âmbito internacional, estudos observacionais e revisões sistemáticas descreveram ingestão inadequada de energia, fibras, ácidos graxos, vitaminas (C, D, B12, B6, folato) e minerais (ferro, zinco, magnésio e cálcio) entre crianças com doença celíaca (CHRISTIE et al., 2002; KAUTTO et al., 2014; THEETHIRA; DENNIS, 2015; THEETHIRA; DENNIS; LEFFLER, 2014; VICI et al., 2016) e de energia, macronutrientes (lipídeos, proteínas) e micronutrientes (cálcio, zinco e vitamina D, A e C) entre crianças com alergia a proteína do leite de vaca (MASLIN et al., 2016; MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; SHAKER; VENTER, 2016). Já no âmbito nacional, estudos transversais que avaliaram o consumo alimentar são escassos e foram realizados em São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco. Foram relatados consumo inadequado de energia e lipídeos entre os celíacos (ANDREOLI, 2013; SOUZA-E-SILVA et al., 2014), e consumo inadequado de energia, proteínas, lipídeos, cálcio, fósforo e vitamina D entre as crianças com APLV (MEDEIROS et al., 2004; PEREIRA; DA SILVA, 2008; SILVA et al., 2017). Não foram encontrados estudos que descrevessem o consumo alimentar dessa população em diversas regiões do país, inclusive na região sul.

1.3.3 Alimentos e grau de processamento

A maioria dos alimentos e bebidas consumidos mundialmente sofrem algum tipo de processamento antes de serem consumidos. O processamento de alimentos é considerado como toda técnica ou método utilizado para transformar alimentos frescos e integrais em produtos alimentícios. Com vistas a informar a população sobre características do processamento, foi proposta a classificação dos alimentos com base na extensão e propósito do processamento industrial aplicado a eles, resultando em 3 grupos (C:

1) Alimentos *In natura* ou minimamente processados: representam um grupo de alimentos que podem ser consumidos sem sofrer nenhuma alteração, ou são consumidos após processamento mínimo com a intenção de aumentar tempo de

preservação, torná-los mais seguros ou palatáveis. Corte, limpeza de partes não comestíveis, moagem, pasteurização, embalagem são exemplos de técnicas aplicadas neste grupo. Fazem parte deste grupo alimentos de origem animal ou de plantas, como carne, leite, frutas, grãos, feijões, legumes, chás, café (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; MONTEIRO et al., 2010, 2016).

2) Ingredientes culinários processados: São substâncias extraídas de alimentos in natura ou minimamente processados e que são utilizados para preparações culinárias em conjunto com os alimentos do primeiro grupo. Os processamentos incluem prensagem, moagem, pulverização, secagem e refino. Alguns exemplos são óleos, sal, açúcar, amidos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; MONTEIRO et al., 2010, 2016).

3) Alimentos processados: nesse grupo de alimentos podem ser adicionados, sal, açúcar, óleo ou outra substância aos alimentos in natura ou minimamente processados. São aplicadas transformações físicas e químicas que mudam a natureza do alimento e alteram a composição nutricional, como adição de enzimas, salga, salmoura, fermentação. Exemplos de alimentos desse grupo incluem conservas, compotas, queijos, pães (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; MONTEIRO et al., 2010, 2016).

4) Alimentos ultraprocessados: são formulações industriais que envolvem diversas etapas e técnicas de processamento, utilizando muitos ingredientes de uso exclusivamente industrial e apresentando porções reduzidas ou inexistentes de alimentos *in natura* ou minimamente processados. São utilizadas técnicas como fritura por imersão, defumação, cura, cozimento, uso de preservativos, adição de vitaminas e minerais sintéticos. São alimentos prontos para consumo, como biscoitos, salgadinhos, salsichas, sorvetes, refrigerantes, chocolates, balas, pães, fórmula infantil (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; MONTEIRO et al., 2010, 2016).

O Guia Alimentar da População Brasileira baseia-se nessa classificação para promoção de alimentação saudável e adequada, propondo que a dieta habitual deve ser composta principalmente de alimentos *in natura* e minimamente processados e com baixa participação dos alimentos ultraprocessados (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Esses últimos alimentos apresentam alto teor de açúcar livre, alta densidade energética, baixo teor de fibras e de proteínas, tornando-os extremamente palatáveis e pouco nutritivos (LOUZADA et al., 2015). Estudos

realizados com a população brasileira mostram que o consumo desses alimentos vem aumentando e, entre as crianças, os alimentos ultraprocessados são responsáveis por 33,9% do consumo energético entre pré-escolares e por 37,9% do consumo energético entre os escolares (LOUZADA et al., 2015; MARTINS et al., 2013; RAUBER et al., 2015) . No Brasil, o consumo desses alimentos foi associado positivamente com a prevalência de excesso de peso e de obesidade em grupos de todas faixas etárias e ao aumento de concentração de colesterol total e colesterol LDL em crianças (CANELLA et al., 2014; RAUBER et al., 2015).

Estudos de consumo alimentar em crianças com APLV ou DC encontrados na literatura até o momento, compararam a ingestão de nutrientes dessa população com a ingestão de um grupo controle saudável, com as recomendações da Dietary Reference Intake ou com referenciais de ingestão de nutrientes específicos da região em que o estudo foi realizado (MEHTA; GROETCH; WANG, 2013; SHAKER; VENTER, 2016; VICI et al., 2016). Entretanto, não foram encontrados estudos que avaliassem o consumo alimentar de crianças com APLV ou DC com base no grau e propósito do processamento dos alimentos. Em ambos os grupos foram descritos consumo inadequado de energia e lipídeos, porém sem indicação de qual a fonte de maior contribuição para ingestão desses nutrientes. Segundo a Monteiro et al. (2010) as fórmulas infantis são classificadas como alimentos ultraprocessados, porém para as crianças com APLV o uso de fórmulas infantis é um método de tratamento indicado por *guidelines*, sendo necessário e essencial em muitos casos (MONTEIRO et al., 2010; MURARO et al., 2014a; SOLÉ et al., 2012; SPOLIDORO et al., 2011).

REFERÊNCIAS

- ABRAMS, E. M.; SICHERER, S. H. Diagnosis and management of food allergy. **Canadian Medical Association Journal**, v. 188, n. 15, p. 1087–1093, 18 out. 2016.
- ADAMSON, A. J.; BARANOWSKI, T. Developing technological solutions for dietary assessment in children and young people. **Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association**, v. 27 Suppl 1, p. 1–4, jan. 2014.
- AGARDH, D. et al. Clinical Features of Celiac Disease: A Prospective Birth Cohort. **Pediatrics**, v. 135, n. 4, p. 627–634, 2015.
- ALENCAR, M. L. et al. Prevalence of celiac disease among blood donors in Sao Paulo: the most populated city in Brazil. **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, v. 67, n. 9, p. 1013–1018, set. 2012.
- ALMEIDA, R. C. et al. Does celiac disease occur in Afro-derived Brazilian populations? **American journal of human biology: the official journal of the Human Biology Council**, v. 24, n. 5, p. 710–712, 2012.
- ANDREOLI. Avaliação Nutricional e Consumo Alimentar de Pacientes com doença celíaca com e sem transgressão alimentar. **Revista de Nutrição Campinas**, v. 26, n. 3, p. 301–311, 2013.
- ANTUNES, M. M. L.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1642–1650, 2010.
- AURANGZEB, B. et al. Nutritional status of children with coeliac disease. **Acta Paediatrica**, v. 99, n. 7, p. 1020–1025, 19 fev. 2010.
- BAGHBANIAN, M. et al. the Prevalence of Celiac Disease in Patients With Iron-Deficiency Anemia in Center and South Area of Iran. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 52, n. 4, p. 278–282, 2015.
- BERNARDI, J. R. et al. Consumo alimentar de micronutrientes entre pré-escolares no domicílio e em escolas de educação infantil do município de Caxias do Sul (RS). **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 2, p. 253–261, abr. 2011.
- BERRY, M. J. et al. Impact of elimination diets on growth and nutritional status in children with multiple food allergies. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 26, n. 2, p. 133–138, 2015.
- BOYE, J. I. Food allergies in developing and emerging economies: need for comprehensive data on prevalence rates. **Clinical and Translational Allergy**, v. 2, n. 1, p. 1–9, 2012.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAUDE. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Secretaria de Atenção à Saúde**.

Departamento de atenção Básica., p. 76, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira.** [s.l: s.n.].

CALDEIRA, F.; CUNHA, J. DA; FERREIRA, M. G. ALERGIA A PROTEÍNAS DE LEITE DE VACA Um Desafio Diagnóstico. **acta med port**, v. 24, p. 505–510, 2011.

CANELLA, D. S. et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). **PLoS ONE**, v. 9, n. 3, p. 1–6, 2014.

CASTILHOS, A. C. et al. QUALITY OF LIFE EVALUATION IN CELIAC PATIENTS FROM SOUTHERN BRAZIL. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 52, n. 3, p. 171–175, set. 2015.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. DO C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 3, p. 229–240, set. 2004.

CHRISTIE, L. et al. Food allergies in children affect nutrient intake and growth. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 102, n. 11, p. 1648–1651, 2002.

COSTA, C. S. et al. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 01, p. 148–159, 5 jan. 2018.

DE CARVALHO, C. A. et al. Consumo alimentar e adequação nutricional em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 2, p. 211–221, 2015.

DE GREEF, E. et al. Diagnosis and management of cow's milk protein allergy in infants. **World Journal of Pediatrics**, v. 8, n. 1, p. 19–24, 27 fev. 2012.

DEL PINO, D. L.; FRIEDMAN, R. Adaptation and validation of an FFQ for 6–10-year-old children. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 05, p. 826–834, 28 maio 2011.

DIAMANTI, A. et al. Celiac Disease and Overweight in Children: An Update. **Nutrients**, v. 6, n. 1, p. 207–220, 2 jan. 2014.

DO NASCIMENTO, A. B.; FIATES, G. M. R.; TEIXEIRA, E. We want to be normal! Perceptions of a group of Brazilian consumers with coeliac disease on gluten-free bread buns. **International Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 7, p. 27–31, 1 abr. 2017.

DONG, P. et al. Children with cow's milk allergy following an elimination diet had normal growth but relatively low plasma leptin at age two. **Acta Paediatrica**, p. 0–2, 2018.

DOWNEY, L. et al. Recognition, assessment, and management of coeliac disease: summary of updated NICE guidance. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 351, p. h4513, set. 2015.

DUPONT, C. et al. Nutritional management of cow's milk allergy in children: An update. **Archives de Pédiatrie**, v. 25, n. 3, p. 236–243, 22 abr. 2018.

EDIGER, T. R.; HILL, I. D. Celiac Disease. **Pediatrics in Review**, v. 35, n. 10, p. 409–416, 1 out. 2014.

FALCÃO-GOMES, R. C.; COELHO, A. A. S.; SCHMITZ, B. D. A. S. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. **Revista de Nutricao**, v. 19, n. 6, p. 713–727, 2006a.

FALCÃO-GOMES, R. C.; COELHO, A. A. S.; SCHMITZ, B. DE A. S. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 6, p. 713–727, dez. 2006b.

FERREIRA, C. T.; SEIDMAN, E. Food allergy: a practical update from the gastroenterological viewpoint. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 1, p. 7–20, 2007.

FERREIRA, J. M. S.; PINTO, F. C. H. Alergia alimentar: definições, epidemiologia e imunopatogênese. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 27, n. 3, p. 193–8, 2012.

FIDELIS, C. M. F.; OSÓRIO, M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco , Brasil Dietary intake of macro and micronutrients by children under five years of age in the State of Pernambuco , Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materna e infantil**, v. 7, n. 1, p. 63–74, 2007.

FIOLET, T. et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 360, p. k322, 2018.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Assessment of food consumption and nutrient intake in clinical practice. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, v. 53, n. 5, p. 617–24, jul. 2009.

FOSCHIA, M. et al. Nutritional therapy – Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food. **International Journal of Food Microbiology**, v. 239, p. 113–124, 19 dez. 2016.

GONÇALVES, L. C. P. et al. Prevalence of food allergy in infants and pre-schoolers in Brazil. **Allergologia et Immunopathologia**, v. 44, n. 6, p. 497–503, nov. 2016.

GREEN CORKINS, K.; SHURLEY, T. What's in the Bottle? A Review of Infant Formulas. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 31, n. 6, p. 723–729, 2016.

GREEN, P. H. R.; LEBWOHL, B.; GREYWOODE, R. Celiac disease. **The Journal of allergy and clinical immunology**, v. 135, n. 5, p. 1099–106; quiz 1107, maio 2015.

GROETCH, M. E. et al. Food Allergy Educational Needs of Pediatric Dietitians: A survey by the Consortium of Food Allergy Research. **J Nutr Educ Behav**, v. 100, n. 2, p. 130–134, 2012.

GUIMARÃES, T. C. et al. Prevalence of parent-reported food allergy in infants and preschoolers in Brazil. **Allergologia et Immunopathologia**, v. 43, n. 4, p. 424–425, jul. 2015.

GUJRAL, N.; FREEMAN, H. J.; THOMSON, A. B. R. Celiac disease: prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. **World journal of gastroenterology**, v. 18, n. 42, p. 6036–6059, nov. 2012.

GUPTA, M. et al. Diagnosis of Food Allergy. **Immunology and Allergy Clinics of North America**, v. 38, n. 1, p. 39–52, 2018.

HEINE, R. G. Food Allergy Prevention and Treatment by Targeted Nutrition. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 72, n. 3, p. 27–39, 9 abr. 2018.

HENRIKSEN, C. et al. Nutrient intake of 2 year old children on cow's milk-restricted diets. **Acta Paediatrica**, v. 89, n. 3, p. 272–278, 2000.

HISPANIC COMMUNITY HEALTH STUDY/STUDY OF LATINOS (HCHS/SOL). **Manual 11 Diet and Supplements Version 2.0**. Disponível em: <<http://www.csc.unc.edu/hchs/>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

HOCHWALLNER, H. et al. Cow's milk allergy: From allergens to new forms of diagnosis, therapy and prevention. **Methods**, v. 66, n. 1, p. 22–33, 1 mar. 2014.

HOST, A.; HALKEN, S. Cow's milk allergy: where have we come from and where are we going? **Endocrine, metabolic & immune disorders drug targets**, v. 14, n. 1, p. 2–8, mar. 2014.

HUSBY, S. et al. European society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 54, n. 1, p. 136–160, 2012.

INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.). Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. **Institute of Medicine**, 2005.

ISHIHARA, J. Challenges in Dietary Exposure Assessment in Epidemiology: Research Trends. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 61, n. Supplement, p. S33–S35, 2015.

JIMÉNEZ-SÁIZ, R. et al. Effect of Processing Technologies on the Allergenicity of Food Products. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 55, n. 13, p. 1902–1917, 10 nov. 2015.

KANSU, A. et al. Consensus statement on diagnosis, treatment and follow-up of cow's milk protein allergy among infants and children in Turkey. **The Turkish journal of pediatrics**, v. 58, n. 1, p. 1–11, 2016.

KAUTTO, E. et al. Nutrient intake in adolescent girls and boys diagnosed with coeliac disease at an early age is mostly comparable to their non-coeliac contemporaries. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 27, n. 1, p. 41–53, fev. 2014.

KELLY, C. P. et al. Advances in diagnosis and management of celiac disease. **Gastroenterology**, v. 148, n. 6, p. 1175–1186, maio 2015.

KIM, J. et al. The effects of elimination diet on nutritional status in subjects with atopic dermatitis. v. 7, n. 6, p. 488–494, 2013.

KOLETZKO, B. et al. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. **Nov**, v. 41, n. 5, p. 584–599, 2005.

KOLETZKO, B. et al. Compositional Requirements of Follow-Up Formula for Use in Infancy: Recommendations of an International Expert Group Coordinated by the Early Nutrition Academy Compositional Requirements of Follow-Up Formula for Use in Infancy. **Ann Nutr Metab**, v. 6262, p. 44–5444, 2013.

KOLETZKO, S. et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: Espghan gi committee practical guidelines. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 55, n. 2, p. 221–229, 2012a.

KOLETZKO, S. et al. Diagnostic Approach and Management of Cow's-Milk Protein Allergy in Infants and Children. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 55, n. 2, p. 221–229, ago. 2012b.

KOTZE, L. M. D. S. Celiac disease in Brazilian patients: Associations, complications and causes of death. Forty years of clinical experience. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 46, n. 4, p. 261–269, 2009.

LAI, F. P.; YANG, Y. J. The prevalence and characteristics of cow's milk protein allergy in infants and young children with iron deficiency anemia. **Pediatrics and Neonatology**, v. 59, n. 1, p. 48–52, 2018.

LEBWOHL, B.; SANDERS, D. S.; GREEN, P. H. R. Coeliac disease. **The Lancet**, v. 391, n. 10115, p. 70–81, 12 fev. 2018.

LEE, S. IgE-mediated food allergies in children: prevalence, triggers, and management. **Korean journal of pediatrics**, v. 60, n. 4, p. 99–105, 2017.

LOUZADA, M. L. DA C. et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 49, p. 1–11, 2015.

LUNDIN, K. E. A.; SOLLID, L. M. Advances in coeliac disease. **Current Opinion in Gastroenterology**, v. 30, n. 2, p. 154–162, 2014.

MANEA, I.; AILENEI, E.; DELEANU, D. Overview of food allergy diagnosis. **Clujul medical (1957)**, v. 89, n. 1, p. 5–10, 2016.

MARIÑO, A. Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. **Arch Argent Pediatr**, v. 116, n. 1, p. 1–19, 2018.

MARTINS, A. P. B. et al. Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987-2009). **Revista de Saude Publica**, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.

MASLIN, K. et al. Cows' milk exclusion diet during infancy: Is there a long-term effect on children's eating behaviour and food preferences? **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 27, n. 2, p. 141–146, 2016a.

MASLIN, K. et al. Nutritional adequacy of a cows' milk exclusion diet in infancy. **Clinical and Translational Allergy**, v. 6, n. 1, p. 4–11, 2016b.

MAZZOCCHI, A. et al. The role of nutritional aspects in food allergy: Prevention and management. **Nutrients**, v. 9, n. 8, p. 1–12, 2017.

MEDEIROS, L. C. S. et al. Ingestão de nutrientes e estado nutricional de crianças em dieta isenta de leite de vaca e derivados. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 5, p. 363–370, 2004.

MEHTA, H.; GROETCH, M.; WANG, J. Growth and nutritional concerns in children with food allergy. **Current opinion in allergy and clinical immunology**, v. 13, n. 3, p. 275–9, 2013.

MERKIEL, S. Dietary intake in 6-year-old children from southern Poland: part 1 - energy and macronutrient intakes. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 1, p. 197, 3 dez. 2014.

MEYER, R. et al. The impact of the elimination diet on growth and nutrient intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. **Clinical and Translational Allergy**, v. 6, n. 1, p. 25, 14 dez. 2016.

MOLSKA, A. et al. The content of elements in infant formulas and drinks against mineral requirements of children. **Biological Trace Element Research**, v. 158, n. 3, p. 422–427, 2014.

MONTEIRO, C. A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 05, p. 729, 14 maio 2009.

MONTEIRO, C. A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de saude publica**, v. 26, n. 11, p. 2039–49, nov. 2010.

MONTEIRO, C. A. et al. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1–3, p. 28–40, 2016.

MURARO, A. et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: Managing patients with food allergy in the community. **Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 69, n. 8, p. 1046–1057, 2014a.

MURARO, A. et al. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: Diagnosis and management of food allergy. **Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 69, n. 8, p. 1008–1025, 2014b.

MURCH, S. et al. Joint BSPGHAN and Coeliac UK guidelines for the diagnosis and management of coeliac disease in children. **Archives of Disease in Childhood**, v. 98, n. 10, p. 806–811, 1 out. 2013.

MUSTALAHTI, K. et al. The prevalence of celiac disease in Europe: results of a centralized, international mass screening project. **Annals of medicine**, v. 42, n. 8, p. 587–595, dez. 2010.

MYLÉUS, A. et al. Health-related quality of life is not impaired in children with undetected as well as diagnosed celiac disease: A large population based cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2014.

PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies. v. 19, n. 6, p. 741–760, 2006.

PAUL, S. P. et al. Coeliac disease in children. **Nursing Standard**, v. 29, n. 49, p. 36–41, 2015.

PEREIRA, B. P.; DA SILVA, C. P. Alergia a proteína do leite de vaca em crianças: repercussão da dieta de exclusão e dieta substitutiva sobre o estado nutricional. **Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 100–106, 2008.

PEREIRA, M. A. G. et al. Prevalence of celiac disease in an urban area of Brazil with predominantly European ancestry. **World journal of gastroenterology**, v. 12, n. 40, p. 6546–50, 28 out. 2006.

PRESCOTT, S. L. et al. A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. **The World Allergy Organization journal**, v. 6, n. 1, p. 21, 2013.

RAUBER, F. et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116–122, 2015.

REILLY, N. R. et al. Celiac Disease in Children with Normal Weight and Overweight: Clinical Features and Growth Outcomes Following a Gluten-Free Diet. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 53, n. 5, p. 1, jun. 2011.

ROBBINS, K. A.; WOOD, R. A.; KEET, C. A. Milk allergy is associated with decreased growth in US children. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 134, n. 6, p. 1466- 1468.e6, dez. 2014.

ROBSON, S. M. et al. Dietary Intake of Children Attending Full-Time Child Care: What Are They Eating Away from the Child-Care Center? **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 9, p. 1472–1478, set. 2015.

ROSARIO-FILHO, N. A. et al. Pediatric allergy and immunology in Brazil. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 24, n. 4, p. 402–409, jun. 2013.

RUBIO-TAPIA, A. et al. ACG Clinical Guidelines: Diagnosis and Management of Celiac Disease. **The American Journal of Gastroenterology**, v. 108, n. 5, p. 656–676, 23 maio 2013.

SAMPSON, H. A. Allergology International Food allergy: Past, present and future. **Allergology International**, v. 65, n. 4, p. 363–369, 2016.

SANTALHA, M. et al. Alergia alimentar em idade pediátrica. **Nascer e Crescer - Revista do Hospital de Crianças Maria Pia**, v. 22, n. 2, p. 75–79, 2013.

SARINHO, E.; LINS, M. DAS G. M. Severe forms of food allergy. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. s1, p. 53–59, 2017.

SAVAGE, J.; JOHNS, C. B. Food Allergy: Epidemiology and Natural History. **Immunol Allergy Clin North Am**, v. 35, n. 1, p. 45–59, 2016.

SHAKER, M.; VENTER, C. The ins and outs of managing avoidance diets for food allergies. **Current Opinion in Pediatrics**, v. 28, n. 4, p. 567–572, 2016.

SHEPHERD, S. J.; GIBSON, P. R. Nutritional inadequacies of the gluten-free diet in both recently-diagnosed and long-term patients with coeliac disease. **Journal of**

Human Nutrition and Dietetics, v. 26, n. 4, p. 349–358, ago. 2013.

SICHERER, S. H.; SAMPSON, H. A. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 133, n. 2, p. 291–307.e5, 2014.

SILVA, C. M. et al. Do infants with cow's milk protein allergy have inadequate levels of vitamin D? **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 6, p. 632–638, 2017.

SINGLETON, W. M. **WHO | WHO Anthro (version 3.2.2, January 2011) and macrosWorld Health Organization** World Health Organization, , 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>>. Acesso em: 17 maio. 2016

SOLÉ, C. D. et al. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007 Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 31, n. 2, p. 64–88, 2008.

SOLÉ, D. et al. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina E. **Rev. bras. alerg. imunopatol.**, v. 35, n. 6, 2012.

SOUZA-E-SILVA, M. M. et al. Ingestão alimentar de pacientes com doença celíaca no ambulatório de gastroenterologia pediátrica da Universidade Federal de Minas Gerais. **Demetra:alimentação, nutrição e saúde**, v. 9, n. 3, p. 707–726, 2014.

SOVA, C. et al. Systematic review of nutrient intake and growth in children with multiple IgE-mediated food allergies. **Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 28, n. 6, p. 669–75, dez. 2013.

SPOLIDORO, J. et al. Terapia Nutricional no Paciente com Alergia ao Leite de Vaca. **Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina**, p. 14, 2011.

SUTHUTVORAVUT, U. et al. Composition of follow-up formula for young children aged 12-36 months: Recommendations of an international expert group coordinated by the Nutrition Association of Thailand and The Early Nutrition Academy. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 67, n. 2, p. 119–132, 2015.

SZAJEWSKA, H. et al. Gluten introduction and the risk of coeliac disease: A position paper by the european society for pediatric gastroenterology, hepatology, and nutrition. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, v. 62, n. 3, p. 507–513, 2016.

THEETHIRA, T. G.; DENNIS, M. Celiac Disease and the Gluten-Free Diet: Consequences and Recommendations for Improvement. **Digestive Diseases**, v. 33, n. 2, p. 175–182, 22 abr. 2015.

THEETHIRA, T. G.; DENNIS, M.; LEFFLER, D. A. Nutritional consequences of celiac disease and the gluten-free diet. **Expert Review of Gastroenterology & Hepatology**, v. 8, n. 2, p. 123–129, 13 fev. 2014.

TSABOURI, S.; DOUROS, K.; PRIFTIS, K. N. Cow's milk allergenicity. **Endocrine, metabolic & immune disorders drug targets**, v. 14, n. 1, p. 16–26, mar. 2014.

VALITUTTI, F. et al. Pediatric Celiac Disease: Follow-Up in the Spotlight. **Advances in nutrition (Bethesda, Md.)**, v. 8, n. 2, p. 356–361, mar. 2017a.

VALITUTTI, F. et al. Pediatric Celiac Disease: Follow-Up in the Spotlight. **Advances in nutrition (Bethesda, Md.)**, v. 8, n. 2, p. 356–361, 15 mar. 2017b.

VANDENPLAS, Y. et al. Guidelines for the diagnosis and management of cow's milk protein allergy in infants. **Archives of Disease in Childhood**, v. 92, n. 10, p. 902–908, 1 out. 2007.

VENTER, C.; ARSHAD, S. H. Epidemiology of Food Allergy. **Pediatric Clinics of North America**, v. 58, n. 2, p. 327–349, abr. 2011.

VENTER, C.; LAITINEN, K.; VLIEG-BOERSTRA, B. Nutritional Aspects in Diagnosis and Management of Food Hypersensitivity—The Dietitians Role. **Journal of Allergy**, v. 2012, p. 1–11, 2012.

VICI, G. et al. Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. **Clinical Nutrition**, v. 35, n. 6, p. 1236–1241, 1 dez. 2016.

VIEIRA, M. C. et al. A survey on clinical presentation and nutritional status of infants with suspected cow' milk allergy. **BMC Pediatrics**, v. 10, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO: Application toolsWorld Health Organization**World Health Organization, , 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/tools/en/>>. Acesso em: 17 maio. 2016

YOSHITA, K. Selection of a Dietary Assessment Method in Accordance with an Objective and Evaluation of the Results. **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, v. 61, n. Supplement, p. S31–S32, 2015.

ZARKADAS, M. et al. Living with coeliac disease and a gluten-free diet: a Canadian perspective. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 26, n. 1, p. 10–23, fev. 2013.

2 JUSTIFICATIVA

Atualmente o tratamento das alergias alimentares e doença celíaca pressupõe eliminação do alimento ou grupo de alimentos desencadeante de reação alérgica ou autoimune da dieta habitual das crianças. Muitos desses alimentos são importantes constituintes da alimentação e sua completa eliminação ou substituição por alimentos menos saudáveis pode ter como consequência consumo inadequado de nutrientes essenciais para o desenvolvimento infantil. Nesse contexto, a orientação e o acompanhamento nutricional tem papel fundamental, sendo fortemente recomendados. Entretanto, existem poucas evidências sobre o consumo alimentar dessas crianças atendidas em um serviço público de referência no sul do Brasil. Assim, justifica-se o estudo da avaliação do consumo alimentar de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca nessa região, com intuito de produzir conhecimento que possam respaldar condutas de Nutrição em serviços de referência.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o consumo alimentar de crianças com alergia à proteína de leite de vaca ou doença celíaca.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Avaliar adequação de consumo de macronutrientes e micronutrientes de crianças com alergia à proteína de leite de vaca ou doença celíaca em relação às *Dietary Reference Intake*.

2) Avaliar a contribuição de energia, macro e micronutrientes para o consumo habitual de crianças com alergia à proteína de leite de vaca ou doença celíaca, conforme grau de processamento dos alimentos.

4 ARTIGO ORIGINAL

EXCLUSION DIETS IMPACT ON OVERALL NUTRITIONAL INTAKE: HOW ARE CHILDREN WITH COW'S MILK PROTEIN ALLERGY OR CELIAC DISEASE EATING?

Carolina Hauber¹, RD, Marta Sperafico¹,RD, Fabiana Viegas Raimundo ²,Ph.D

Caroline Buss^{1,2},Ph.D.

1 Graduate Program in Health Sciences, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA, Porto Alegre (RS), Brazil.

2 Nutrition Department, UFCSPA

Corresponding Author

Caroline Buss

Address: Av. Sarmiento Leite, 245 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil - CEP 90150-070

Phone: +55 51 981333580

E-mail: carolinebuss@ufcspa.edu.br

Research funding : Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) scholarship for master's degree.

ABSTRACT

Background: Treatment to food allergy or celiac disease is strict elimination of food items which cause allergic or immune responses. These exclusions might lead to nutritional deficiencies.

Objective: To evaluate food intake of children with cow's milk protein allergy (CMPA) or celiac disease (CD).

Methods: Cross sectional study. Children over 6 months presenting CMPA or CD were included. Three 24-hour dietary recalls were applied to collect food intake data. Food intake was analyzed according to overall energy, macro and micronutrients and compared to Dietary Reference Intake (DRI) recommendations. Food items were categorized according to the degree of processing. Contribution of each category for total energy and macronutrient intake was assessed. **Results:** **Twenty-five** children were included (CMPA n=18; CD n=7). Most children presented adequate height and body mass index for age. Most energy from macronutrient intake were within DRI distribution range for both groups. Intakes below recommendations were observed for sodium (88.9%), potassium (77.8%), vitamin E (72.2%) and folate (100%) in CMPA group and for sodium (85.7%), potassium (100%), selenium (85.7%), vitamin E (85.7%) and folate (100%) in CD group. Unprocessed and ultra-processed food items were the major contributors to total energy intake in both groups. Processed and ultra-processed food combined represented almost 50% of total energy consumed and over 40% of energy from carbohydrates in both groups. **Conclusion:** Children with CMPA or CD presented inadequate intake of several micronutrients. Also, a high intake of ultra-processed and processed food was observed.

HIGHLIGHTS BOX

1. What is already known about this topic? Elimination diet may lead to nutritional deficiencies.
2. What does this article add to our knowledge? Inadequate intake of micronutrients and high intake of ultra-processed and processed food among children on elimination diet.
3. How does this study impact current management guidelines? Information to better address nutritional deficiencies in clinical practice.

Keywords: Food Hypersensitivity, Food Allergies, Food Consumption, Food Processing, Food Quality, Nutrition Assessment.

ABBREVIATIONS

CMPA	Cow's milk protein allergy
CD	Celiac disease
BMI	Body mass index
DRI	Dietary Recommendation Intakes
24-HDR	24-hour dietary recall
EER	Estimated Energy Requirements
AMDR	Acceptable Macronutrient Distribution Ranges
RDA	Recommended Dietary Allowances
AI	Adequate Intake
UL	Tolerable upper intake level
GEE	Generalized Estimated Equations
GFD	Gluten free diet
MFD	Milk free diet
NF	Nutritional formula
IF	Infant formula
FUF	Follow-up formula in infancy
FUF-YC	Follow-up formula in young children
Ca	Calcium

BACKGROUND

Food allergy is defined as an adverse response to food components involving immunological reaction which occurs reproducibly following exposure. Some of the most common food allergens in children's diet are milk, egg, soy and wheat ⁽¹⁻³⁾. Overall prevalence of food allergy is increasing and is estimated to affect approximately 10% of children worldwide ^(4,5).

Cow's milk protein allergy (CMPA) is the leading cause of food allergy in infants and young children and can induce a diverse range of symptoms, such as cutaneous, gastrointestinal and respiratory reactions^(2,6). In developed countries, CMPA prevalence is 2-5% and incidence is 2-3%^(6,7). In Brazil, an observational study has found a CMPA prevalence of 5.4% and an incidence of 2.2%⁽⁸⁾.

Celiac disease (CD) is an autoimmune disorder caused by an immune reaction to gluten proteins present in wheat, barley, rye and oats. Clinical manifestation includes chronic diarrhea, constipation, vomiting, abdominal pain, impaired growth and nutritional deficiencies (zinc, iron, vitamin D, folate, vitamin B12 and vitamin B6) ^(9,10). Globally, CD prevalence ranges 1-3% of population with significant prevalence in European ancestry individuals^(11,12). In Brazil, prevalence is 1% and is more frequent in southern and southeastern Brazil due to European colonization⁽¹³⁾.

There is no pharmaceutical treatment for food allergies, currently the treatment for them is strict elimination of the allergens from the diet^(14,15). Elimination diet is complex and requires education on identification of allergenic ingredients, label reading and preventing allergen contamination through cross-contact⁽¹⁶⁾.

The restricted diet may result in poor nutrient intake due to elimination of nutrient-dense food and major constituents of a child's diet such as milk and wheat. Inadequacies in food elimination and nutrient consumption have been reported⁽³⁾. Children presenting cow's milk allergy following a milk-free diet (MFD) are more likely to consume inadequate amounts of energy, fat, protein, calcium, zinc, vitamins D, A and E^(3,17). Children and adolescents presenting celiac disease on a gluten-free diet (GFD) presented inadequate intake of energy, fiber, fatty acids, folate, vitamins C, D, B12, B6 and mineral as zinc magnesium and calcium^(18–20).

To the best of our knowledge, no studies have investigated dietary intake of this population in terms of food processing. Therefore, the knowledge on how restricted diets affect type and quality of food intake and nutrient intake in children presenting CMPA or CD will provide information to better address nutritional deficiencies and food intake quality in clinical practice. The aim of this study was to evaluate food intake of children presenting cow's milk protein allergy or celiac disease.

METHODS

Study Design

This was a cross sectional study of children presenting CMPA or CD. All data was collected during the dietitian appointments at the outpatient clinic of pediatric gastroenterology in a reference public hospital in southern Brazil. The study was approved by the Ethics Committees of Hospital da Criança Santo Antônio/Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (1.692.600) and Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (1.636.073).

Subjects

Convenience sampling was performed. All children attending the outpatient clinic, from January to December 2017, who presented the inclusion criteria were invited to participate. Inclusion criteria were age over 6 months and the presence of CMPA or CD. Exclusion criteria were the presence of health conditions other than CMPA or CD which could affect food intake, such as diabetes, or the need of enteral nutrition. Also, children who presented chronic illness requiring specialized dietetic treatment were excluded, such as cystic fibrosis and chronic kidney disease. Written informed consent was obtained from parents or guardians, and from children over 7 years.

Anthropometrical assessment

Weight and length/height were measured in accordance with standard methods for anthropometric measures by a trained professional ⁽²¹⁾. Weight was measured to the nearest 0.1kg with a pediatric digital scale (Balmak®, São Paulo, Brazil) for children under 2 years and with a platform digital scale (Welmy®, São Paulo, Brazil) for children over 2 years, both calibrated. Length was measured with an infantometer (Indaiá®, São Paulo, Brazil) in a horizontal and firm surface for children under 2 years. Height was measured by a stadiometer (Sanny®, São Paulo, Brazil) mounted at a right angle and against a straight, vertical surface, for children over 2 years.

World Health Organization cut-offs were used to classify weight, length/height and body mass index (BMI). The following indexes for children were analyzed: height-for-age and BMI-for-age^(22,23).

Food intake assessment

A 24-hour dietary recall (24-HDR) was applied to collect food intake data. It was administrated face-to-face by a trained professional, based on the multiple-pass method ⁽²⁴⁾. Children guardians answered the 24-HDR, once a month for three consecutive months. A food items photo album was used to determine portion sizes. All 24-HDR were double-checked by the researchers to identify any inconsistencies, and transformed in grams for nutrient calculation. Food intake calculations were performed with Avanutri® online (Avanutri Informática Ltda), using composition information from TACO (Brazilian Table of Food Composition) ⁽²⁵⁾ and food labels. In order to overcome parents' difficulties to estimate culinary ingredients used to prepare meals, such as oil and salt, standard culinary recipes were used to estimate the amount of oil. It was not established the amount of salt in culinary recipes, so sodium calculated in the 24-HDR was intrinsic only. The average nutritional intake of the three 24-HDR was analyzed according to overall energy, macro and micronutrients and compared to Dietary Reference Intake (DRI) recommendations to determine whether usual nutrient intake was below, within or above recommendations⁽²⁶⁾.

Macronutrients were assessed considering the Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR) according to childrens' age. Since there are no determined AMDR for children between 7-12 months, the closest age range of AMDR was considered for assessment. Energy requirements were calculated individually considering Estimated Energy Requirements (EER) equations and physical activity

coefficient as sedentary⁽²⁷⁾. Adequate energy intake was considered between 90%-110% of EER. Micronutrients were accessed individually and compared to Recommended Dietary Allowances (RDA) or Adequate Intake (AI).

Also, food items were categorized according to the degree and purpose of their processing in unprocessed and minimally processed foods, processed foods and ultra-processed food products, following the proposal of the Food Guide for the Brazilian Population^(28,29). The contribution from each category for total energy and macronutrient intake was assessed based on mean values of the three 24-HDR.

Statistical Analyses

Statistical analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences version 22.0. Normality of variables was tested with Shapiro-Wilk test. Continuous variables were described as medians, minimum and maximum. Discrete variables were described as absolute and relative frequency. Energy and macronutrients intake were divided in below, within and above the Dietary Reference Intake distribution range and described as absolute and relative frequency. Micronutrients intake was divided in below and above 100% of RDA or AI recommendations and described as absolute and relative frequency. Differences between frequencies were assessed by Chi-square test. Differences between medians or means were assessed by Student's t-test. Generalized Estimated Equations (GEE) and Bonferroni post-hoc test were used to compare the contribution of unprocessed and minimally processed foods, processed foods and ultra-processed food products to overall nutritional intake. Since groups were too heterogeneous, all analyses were performed in CMPA and CD groups separately. A significance level of 0.05 was set for the analyses.

RESULTS

Thirty-four subjects were enrolled in the study. Nine subjects were excluded for not completing three 24-HDR. Twenty-five children were included, 72% presented CMPA, 28% presented CD and 32% had an additional food allergy besides CMPA or CD. Median of age in CMPA group was 1.5 (0.7- 6.1) years and in the CD group was 7.8 (2.8-16.0) years. In CMPA and CD groups 50% and 57.1% were girls, respectively. Most children presented adequate height and BMI for age. Anthropometric characteristics of the sample are shown in Table I. Excluded subjects did not differ from included subjects in terms of median of age ($p=0.75$), sex distribution ($p=1.00$), height-for-age index distribution ($p=1.00$) and BMI-for-age index distribution ($p=0.42$).

Energy intake from carbohydrates and proteins within AMDR was observed for most children. Energy intake from fat was below AMDR for 66.7% of CPMA and for 42.9% CD. Total energy intake was above EER for 77.8% of CMPA and 42.9% of CD children (Table II).

In CMPA group the frequency of intake below recommendation was significantly higher for sodium (88.9%), potassium (77.8%), vitamin E (72.2%) and folate (100%). Although not statistically significant, selenium (66.7%), vitamin B6 (50%) and iron (38.9%) presented high frequencies of consumption below recommendations. In CD group the frequency of intake below recommendation was significantly higher for sodium (85.7%), potassium (100%), selenium (85.7%), vitamin E (85.7%) and folate (100%). High frequencies of consumption below

recommendations was observed for calcium (71.4%), vitamins A (71.4%), D (71.4%) and B6 (71.4%), but it was not statistically significant (Table III).

Unprocessed and ultra-processed food items were the major responsible to total energy intake in both groups. In CMPA group, unprocessed food group had the highest contribution to mean energy intake from carbohydrates and proteins ($50.7 \pm 3.8 \%$ and $59.7 \pm 5.6\%$, respectively) and ultra-processed food group provided most energy from fat ($53.2 \pm 2.9 \%$). In CD group, unprocessed and ultra-processed food groups were responsible for most energy ingested from carbohydrates ($51.3 \pm 6.3\%$ and $34.9 \pm 8\%$) and from lipids ($37.7 \pm 5.3\%$ and $27.2 \pm 7\%$), while proteins energy were supplied mainly from unprocessed food ($80.9 \pm 4.5\%$) (Table IV).

DISCUSSION

This study assessed nutritional intake of children on cow's milk or gluten restricted diet according to DRI recommendations and to degree and purpose of food processing. For both groups, most subjects presented adequate growth and macronutrients intake, however inadequate intake of several micronutrients were observed. Also, ultra-processed food items had great participation in macronutrient and energy intake. Previous studies have also shown this population presents inadequate intake of several nutrients ^(17-20;30;38-40). However, some of the studies compare nutritional intake of children on restricted diet to that of children on regular diet, instead of comparing to DRI. To the best of our knowledge no other study evaluated nutritional intake in this population according to the degree and purpose of their processing.

It is common for children with CMPA to have growth impairment and it can be observed before diagnosis and during elimination diet ⁽³⁰⁾. The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) assessed 6189 North American children aged 2–17 years. Mean weight, height, and BMI percentiles were significantly lower in those children with CMPA ^(30,31). A Brazilian study involving 513 CMPA children observed deficits of weight-for-age (15.1%), weight-for-height (11.3%) and height-for-age (23.9%) ^(30,32). A recent study from China followed 60 children with CMPA and a control group, it was observed CMPA children between 6-18 months of age had lower weight-for-age and weight-for-height z scores than control group. However, at the end of the follow-up period (24 months of age) z scores were similar between the two groups ⁽³³⁾. This differs from results found in the present study. Most children in the present study presented adequate development despite CMPA, as observed by height and BMI for age. Also, almost 30% of children were at overweight risk in CMPA group. This may be due to nutritional and medical care provided to these children since diagnosis in this reference outpatient clinic.

Among CD children, impaired growth can be a clinical presentation of the disease, due to severe histologic damage and malabsorption of nutrients ⁽³⁴⁾. Nevertheless, recent studies observed that overweight/obesity is more common in children with CD than previously recognized. A review about growth outcomes in children following gluten free diet, concluded that prevalence of overweight and obesity in CD children ranged from 8.8% to 20.8% and from 0% to 6% at diagnosis respectively, whereas it ranged from 9.4% to 21% and 0% to 8.8% during gluten-free diet (GFD) ⁽³⁵⁾. A North American cohort that followed 318 CD children observed that among compliant patients 57% increased their height, 67% increased their weight and 49% increased their BMI z scores during follow up period. Also, the proportion of

overweight patients increased from 16.7% to 19.8% after treatment ⁽³⁶⁾. A case control study from New Zealand did not detect any difference in the mean height-for-age, weight-for-age, BMI-for-age percentiles between CD children and controls ⁽³⁷⁾. Likewise, the present study observed that 28.6% of CD children were obese and the others had adequate BMI-for-age. Also, 100% of these children had adequate growth.

In this study, most energy from macronutrients intake were within DRI distribution range for both groups. Often CD patients on GFD present macronutrient imbalance, since they may overcome restrictions by consuming high fat, sugar and energy content. Most studies show CD patients consume more energy in form of fat and protein and less energy in form of carbohydrates ^(18,38). In fact, another Brazilian study with CD adolescents reported similar results, since adequate intake of macronutrients was observed for most subjects ⁽¹⁹⁾. Low intake of vitamins B2, B6, B12 and folate are common in CD, and it is similar to our study findings, since great part of CD group did not achieve intake recommendations ^(18,38–40). Among minerals, different studies reported that zinc, magnesium, selenium and calcium can be deficient in GFD. Iron deficiency is highly prevalent in recent diagnosis ^(18,38–40). These minerals, except zinc, also had prevalence of intake below recommendation of at least 42% in our study. A Swedish case-control study reported that CD adolescents had a lower intake of protein, but higher intake of lipids when compared to control group. Also, it reported lower micronutrient density of vitamins B1, B2, B12, folate, phosphorus, zinc, magnesium and selenium in CD group ⁽²⁰⁾. These findings are similar to the ones in the present study.

In CMPA group also most energy from macronutrients were within DRI recommendations. For total energy intake, most children were above

recommendation range. Energy, macronutrient and micronutrient intake among CMPA have heterogeneous reports in the literature. A cohort from United Kingdom, following 39 CMPA children reported that all infants had mean intakes in excess of total energy and the adequate intakes for protein, calcium, iron, selenium, zinc, vitamins A, C, D and E⁽¹⁷⁾. In a Brazilian study, children in milk free diet had lower intake of energy and macronutrients than control group. Those children also presented intakes lower than recommendation for calcium, phosphorus and vitamin D⁽⁴¹⁾. A recent review highlights that in these populations nutritional intake of proteins, calcium and vitamin D must be assessed with caution, since elimination diet may impact negatively on diet quality, development and bone growth ⁽³⁰⁾.

Previous studies have shown children on milk free diet have high probability of inadequate intake of calcium (Ca) ^(41–43). However, the present study observed that in CMPA group more than 70% of them presented calcium intake above DRI recommendations. Children who participated in this study were not breastfed; however, they had medical and nutritional care, and, besides complementary foods, consumed nutritional formula (NF) according to their needs (soy-based, extensively hydrolyzed or amino acid-based formulas). In 2005, ESPGHAN Committee on Nutrition provided a global proposal on nutrient levels in infant formula (IF), in 2013 and 2015 the Early Nutritional Academy presented propositions for follow-up formula in infancy (FUF) and young children (FUF-YC). Based on bioavailability of nutrients and assuming maximum intake of NF per day, it was established that Ca content should be of 50–140 mg/100 kcal for IF, 50-180mg/100 kcal for FUF and $\leq 200\text{mg}/100\text{kcal}$ for FUF-YC ^(44–46). A Poland study which evaluated 5 minerals in children food products observed that it presented six times the level of calcium compared to the recommended dose ⁽⁴⁷⁾. It is likely that because of the regular use of NF,

supplemented with Ca, most children of CMPA group consumed this nutrient above recommendations, but none above tolerable upper intake level (UL).

On the other hand, 71.4% of CD group did not reach DRI recommendations for Ca. The same was described by recent a review ⁽¹⁸⁾. This review observed that several studies reported intake below recommendations of Ca among CD children (18). In the present study, CD group was formed by older children, which no longer consumed NF and did not take any supplementation. Also, it is possible that the concern with gluten-free diet diverted parents from poor intake of Ca food sources. Deficiency of vitamin D have been described for CMPA and CD, in the present study vitamin D was not assessed because Brazilian food composition tables do not provide this information, thus nutritional adequacy of this nutrient would be incorrect.

Currently, food items have been classified according to the extent and purpose of industrial processing in unprocessed and minimally processed foods, processed culinary or food industry ingredients and ultra-processed food products. A healthier diet should be based mostly on unprocessed food, and have minimal contribution of processed and ultra-processed food products ^(28,29). Several studies have shown ultra-processed food products intake is associated with poor health outcomes ^(48,49). In Brazil this food group has been associated with overweight at all ages and with high levels of total and LDL cholesterol in children ^(50,51). In this study, ultra-processed food had a significant participation on macronutrients and energy intake for both groups.

The CMPA group were composed manly by infants and toddlers and, despite a few milk-free ultra-processed products (manly cookies), NF were a major constituent of their diet. According to Monteiro et. al ⁽²⁹⁾, every NF is classified as a ultra-processed food, however to CMPA children NF is a treatment method indicated

by guidelines, and often necessary to guarantee adequate nutritional intake and status ^(6,52–54). Several food processes can be applied to cow's milk and either increase or decrease its allergenicity. Enzymatic hydrolysis of cow's milk results in extensively hydrolyzed protein formula or free amino-acids formula, reducing its allergenicity ^(56,57). Differently from studies that identified poor outcomes when consuming ultra-processed food, in this situation food processing is beneficial and allows adequate nutrition of a specific population. Health care professionals must be able to identify which kind of ultra-processed food are harmful or beneficial, and be aware of excessive intake of both.

In CD group processed and ultra-processed food items combined represented more than 30% of energy from lipids and almost 20% of energy from proteins. CD group were composed of older children and teenagers, which therefore did not consume NF, but consumed gluten free products, such as bread, biscuits and chocolate. Poor quality of gluten free products has been reported in other studies. Gluten free breads composition present high glycemic index, high fat and low protein content. Also, gluten free biscuits were richer in saturated fatty acids compared to regular ones ^(18,39). Thus, it is relevant not only to guide parents about gluten-free diet and ultra-processed products, but also the children, and allow them to make their own healthy choices, since the focus on GFD may lead to miss the importance of overall diet nutritional quality.

Sample size is one of this study limitations, however, it represents 100% of the population assisted from January to December 2017 by this reference outpatient clinic who was willing to participate. Thus, selection bias is possible, since participants were recruited from only one hospital. Due to the aim of this study, the chosen method to evaluate dietary intake was 24-HDR. To minimize memory bias

associated to 24-HDR, all data was collected based on the multiple-pass method by a trained professional, with the support of a food items photo album.

In this study, inadequate intake of micronutrients and high intake of ultra-processed and processed food among children on elimination diet were observed. Most subjects did not have impaired growth, but presented overweight risk and obesity. Most macronutrients had adequate intake, some micronutrients presented high prevalence of inadequate intake. A high combined intake of processed and ultra-processed food was observed. In some cases this intake was higher than unprocessed foods intake. Elimination diet is complex, it can have a major impact on nutrient intake and may lead to nutrient deficiencies. Nutritional counseling can have an important role on preventing poor nutritional intake. Therefore, besides elimination diet, healthcare professionals must beware of potential inadequate intake of macro and micronutrients as well as more suitable food substitutes which could lead to healthier eating habits in this population. This study provides information to better address nutritional deficiencies in clinical practice and improve diet quality of children with cow's milk protein allergy or celiac disease.

References

1. Berry MJ, Adams J, Voutilainen H, Feustel PJ, Celestin J, Järvinen KM. Impact of elimination diets on growth and nutritional status in children with multiple food allergies. *Pediatr Allergy Immunol*. 2015;26(2):133–8.
2. Manea I, Ailenei E, Deleanu D. Overview of food allergy diagnosis. *Clujul Med* 2016;89(1):5–10.
3. Mehta H, Groetch M, Wang J. Growth and nutritional concerns in children with food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2013;13(3):275–9.
4. Savage J, Johns CB. Food Allergy: Epidemiology and Natural History. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2016;35(1):45–59.
5. Venter C, Arshad SH. Epidemiology of Food Allergy. *Pediatr Clin North Am*. 2011;58(2):327–49.
6. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: Espghan gi committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;55(2):221–9.
7. Host A, Halken S. Cow's milk allergy: where have we come from and where are we going? *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. 2014;14(1):2–8.
8. Vieira MC, Morais MB, Spolidoro JVN, Toporovski MS, Cardoso AL, Araujo GTB, et al. A survey on clinical presentation and nutritional status of infants with suspected cow' milk allergy. *BMC Pediatr*. 2010;10:25.
9. Kelly CP, Bai JC, Liu E, Leffler DA. Advances in diagnosis and management of celiac disease. *Gastroenterology*. 2015;148(6):1175–86.
10. Paul SP, Kirkham EN, Pidgeon S, Sandmann S. Coeliac disease in children. *Nurs Stand*. 2015;29(49):36–41.
11. Green PHR, Lebwohl B, Greywoode R. Celiac disease. *J Allergy Clin Immunol*. maio de 2015;135(5):1099–106.
12. Mustalahti K, Catassi C, Reunanen A, Fabiani E, Heier M, McMillan S, et al. The prevalence of celiac disease in Europe: results of a centralized, international mass screening project. *Ann Med*. 2010;42(8):587–95.
13. do Nascimento AB, Fiates GMR, Teixeira E. We want to be normal! Perceptions of a group of Brazilian consumers with coeliac disease on gluten-free bread buns. *Int J Gastron Food Sci*. 2017;7:27–31.
14. Sova C, Feuling MB, Baumler M, Gleason L, Tam JS, Zafra H, et al. Systematic review of nutrient intake and growth in children with multiple IgE-mediated food allergies. *Nutr Clin Pract*. 2013;28(6):669–75.
15. Heine RG. Food Allergy Prevention and Treatment by Targeted Nutrition. *Ann Nutr Metab*. 2018;72(3):27–39.
16. Groetch ME, Christie L, Vargas PA, Jones SM, Sicherer SH. Food Allergy Educational Needs of Pediatric Dietitians: A survey by the Consortium of Food Allergy Research. *J Nutr Educ Behav*. 2012;100(2):130–4.
17. Maslin K, Oliver EM, Scally KS, Atkinson J, Foote K, Venter C, et al. Nutritional adequacy of a cows' milk exclusion diet in infancy. *Clin Transl Allergy*. 2016;6(1):4–11.
18. Vici G, Belli L, Biondi M, Polzonetti V. Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clin Nutr*. 2016;35(6):1236–41.
19. Andreoli. Avaliação Nutricional e Consumo Alimentar de Pacientes com doença celíaca com e sem transgressão alimentar. *Rev Nutr Campinas*. 2013;26(3):301–11.

20. Kautto E, Ivarsson A, Norström F, Högberg L, Carlsson A, Hörnell A. Nutrient intake in adolescent girls and boys diagnosed with coeliac disease at an early age is mostly comparable to their non-coeliac contemporaries. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27(1):41–53.
21. Brasil. 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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Secr Atenção à Saúde Dep atenção Básica. 2011;76.
22. Organization WH. WHO: Application tools. World Heal Organ. 2015; Available at: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
23. Singleton WM. WHO | WHO Anthro (version 3.2.2, January 2011) and macros. WHO. 2015;170. Available at: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
24. Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). Manual 11 Diet and Supplements Version 2.0. 2008.
25. NEPA-UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos -TACO. 4^a ed. rev. Campinas; 2011. 161 p.
26. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Basile Colugnati FA, Martins S, Domene Á. Dietary reference intakes: application of tables in nutritional studies. 2006;19(6):741–60.
27. Institute of Medicine (U.S.). Dietary Reference Intakes or energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Inst Med. 2005;
28. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2014. 156 p.
29. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. *World Nutr*. 2016;7(1–3):28–40.
30. Dupont C, Chouraqui J-P, Linglart A, Bocquet A, Darmaun D, Feillet F, et al. Nutritional management of cow's milk allergy in children: An update. *Arch Pédiatrie*. 2018;25(3):236–43.
31. Robbins KA, Wood RA, Keet CA. Milk allergy is associated with decreased growth in US children. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;134(6):1466-1468.e6.
32. Vieira MC, Morais MB, Spolidoro JVN, Toporovski MS, Cardoso AL, Araujo GTB, et al. A survey on clinical presentation and nutritional status of infants with suspected cow' milk allergy. *BMC Pediatr*. 2010;10:25.
33. Dong P, Feng J, Yan D, Lyu Y, Xu X. Children with cow's milk allergy following an elimination diet had normal growth but relatively low plasma leptin at age two. *Acta Paediatr*. 2018;107(7):1247-1252
34. Valitutti F, Trovato CM, Montuori M, Cucchiara S. Pediatric Celiac Disease: Follow-Up in the Spotlight. *Adv Nutr*. 2017;8(2):356–61.
35. Diamanti A, Capriati T, Basso M, Panetta F, Di Ciommo Laurora V, Bellucci F, et al. Celiac Disease and Overweight in Children: An Update. *Nutrients*. 2014;6(1):207–20.
36. Reilly NR, Aguilar K, Hassid BG, Cheng J, DeFelice AR, Kazlow P, et al. Celiac Disease in Children with Normal Weight and Overweight: Clinical Features and Growth Outcomes Following a Gluten-Free Diet. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011;53(5):1.
37. Aurangzeb B, Leach S, Lemberg D, Day A. Nutritional status of children with coeliac disease. *Acta Paediatr*. 2010;99(7):1020–5.
38. Theethira TG, Dennis M, Leffler DA. Nutritional consequences of celiac disease and the gluten-free diet. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2014;8(2):123–9.

39. Theethira TG, Dennis M. Celiac Disease and the Gluten-Free Diet: Consequences and Recommendations for Improvement. *Dig Dis* 2015;33(2):175–82.
40. Kim J, Kwon J, Noh G, Lee SS. The effects of elimination diet on nutritional status in subjects with atopic dermatitis. *Nutr Res Pract*. 2013;7(6):488–94.
41. Medeiros LCS, Speridião PGL, Sdepanian VL, Fagundes-Neto U, Morais MB. Ingestão de nutrientes e estado nutricional de crianças em dieta isenta de leite de vaca e derivados. *J Pediatr*. 2004;80(5):363–70.
42. Christie L, Hine RJ, Parker JG, Burks W. Food allergies in children affect nutrient intake and growth. *J Am Diet Assoc*. 2002;102(11):1648–51.
43. Henriksen C, Eggesbø M, Halvorsen R, Botten G, Eggesbø M. Nutrient intake of 2 year old children on cow's milk-restricted diets. *Acta Paediatr*. 2000;89(3):272–8.
44. Koletzko B, Bhutta ZA, Wei C, Cruchet S, Guindi M El, Fuchs GJ, et al. Compositional Requirements of Follow-Up Formula for Use in Infancy: Recommendations of an International Expert Group Coordinated by the Early Nutrition Academy Compositional Requirements of Follow-Up Formula for Use in Infancy. *Ann Nutr Metab*. 2013;6262:44–5444.
45. Suthutvoravut U, Abiodun PO, Chomtho S, Chongviriyaphan N, Cruchet S, Davies PSW, et al. Composition of follow-up formula for young children aged 12-36 months: Recommendations of an international expert group coordinated by the Nutrition Association of Thailand and The Early Nutrition Academy. *Ann Nutr Metab*. 2015;67(2):119–32.
46. Koletzko B, Baker S, Cleghorn G, Fagundes N, et al. Global standard for the composition of infant formula: recommendations of an ESPGHAN coordinated international expert group. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2005;41(5):584–99.
47. Molska A, Gutowska I, Baranowska-Bosiacka I, Noceń I, Chlubek D. The content of elements in infant formulas and drinks against mineral requirements of children. *Biol Trace Elem Res*. 2014;158(3):422–7.
48. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MCF, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2018;21(01):148–59.
49. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*. 2018;360:k322.
50. Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2015;25(1):116–22.
51. Canella DS, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG, et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One*. 2014;9(3):1–6.
52. Solé D, Amancio MOS, Jacob CMA, Cocco RR, Sarni ROS, Suano F, et al. Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina E. *Rev bras alerg imunopatol*. 2012;35(6).
53. Solé CD, Rodrigues L, Nelson S, Rosário A, Roseli F, Saccardo O, et al. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007 Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia. *Rev bras alerg imunopatol*. 2008;31(2):64–88.
54. Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Godwin H, Dominguez-Ortega G, Chebar Lozinsky A, et al. The impact of the elimination diet on growth and nutrient

- intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. *Clin Transl Allergy*. 2016;6(1):25.
55. Green Corkins K, Shurley T. What's in the Bottle? A Review of Infant Formulas. *Nutr Clin Pract*. 2016;31(6):723–9.
 56. Jiménez-Saiz R, Benedé S, Molina E, López-Expósito I. Effect of Processing Technologies on the Allergenicity of Food Products. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2015;55(13):1902–17.

Table I. Anthropometrical assessment of 25 children with cow's milk protein allergy (CMPA, n = 18) or celiac disease (CD, n = 7)

Variable	CMPA	CD	TOTAL
	<i>n(%)^a</i>		
Height/Age Index			
Low Height-for-Age	2 (11.1%)	-	2 (8.0%)
Adequate Height-for-Age	16 (88.9%)	7(100%)	23 (92.0%)
BMI/ Age Index			
Normal Range	11 (61.1%)	5 (71.4%)	16 (64.0%)
Overweight Risk	5 (27.8%)	-	5 (20.0%)
Overweight	2 (11.1%)	-	2 (8.0%)
Obesity	-	2 (28.6%)	2 (8.0%)

BMI: Body Mass Index.

Table II – Total energy and macronutrient consumption according to the Dietary Reference Intake distribution range of 25 children with cow's milk protein allergy (CMPA, n = 18) or celiac disease (CD, n = 7).

Nutrient	Below	Within	Above
	Distribution	Distribution	Distribution
	Range	Range	Range
		<i>n</i> (%)	
Carbohydrates ^a			
CMPA	2 (11.1%)	15 (83.3%)	1 (5.6%)
CD	1 (14.3%)	5 (71.4%)	1 (14.3%)
Lipids ^b			
CMPA	12 (66.7%)	5(27.8%)	1 (5.6%)
CD	3 (42.9%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)
Proteins ^c			
CMPA	-	15 (83.3%)	3(16.7%)
CD	-	7(100%)	-
Total Energy ^d			
CMPA	1 (5.6%)	3(16.7%)	14 (77.8%)
CD	1 (14.3%)	3 (42.9%)	3 (42.9%)

^a Distribution range 7 months-18 years: 45 – 65% of total energy intake (TEI);

^b Distribution range 7-36 months: 35 – 40% of TEI/ 4-18 years: 25 – 35% of TEI;

^c Distribution range 7-36 months: 5 – 20% of TEI / 4-18 years: 10 – 30% of TEI;

^d Distribution range 7 months-18 years: 90– 110% of individual Estimated Energy Requirements.

Table III - Micronutrients consumption according to the Dietary Reference Intake for of 25 Children with cow's milk protein allergy (CMPA) or celiac disease (CD).

Energy/Nutrient	Below Recommendation	Above Recommendation	p ^a
Fibre			
CMPA n(%)	1 (5.6%)	17 (94.4%)	<0.001
CD n(%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0.25
Calcium			
CMPA n(%)	5 (27.8%)	13 (72.2%)	0.05
CD n(%)	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0.25
Iron			
CMPA n(%)	7 (38.9%)	11 (61.1%)	0.34
CD n(%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)	0.7
Zinc			
CMPA n(%)	1 (5.6%)	17 (94.4%)	<0.001
CD n(%)	1 (14.3%)	6 (85.7%)	0.05
Sodium *			
CMPA n(%)	16 (88.9%)	2 (11.1%)	0.001
CD n(%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	0.05
Potassium			
CMPA n(%)	14 (77.8%)	4 (22.2%)	0.18
CD n(%)	7 (100%)	-	-
Magnesium			
CMPA n(%)	2 (11.1%)	16 (88.9%)	0.001
CD n(%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	0.7
Phosphorus			
CMPA n(%)	2 (11.1%)	16 (88.9%)	0.001
CD n(%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0.25
Selenium			
CMPA n(%)	12 (66.7%)	6 (33.3%)	0.1
CD n(%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	0.05
Vitamin A			
CMPA n(%)	5 (27.8%)	13 (72.2%)	0.05
CD n(%)	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0.25
Vitamin E			
CMPA n(%)	13 (72.2%)	5 (27.8%)	0.05
CD n(%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)	0.05
Vitamin B2			
CMPA n(%)	3 (16.7%)	15 (83.3%)	0.05
CD n(%)	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0.25
Vitamin B12			
CMPA n(%)	4 (22.2%)	14 (77.8%)	0.01
CD n(%)	3 (42.9%)	4 (57.1%)	0.7
Vitamin B6			
CMPA n(%)	9 (50%)	9 (50%)	1.0
CD n(%)	5 (71.4%)	2 (28.6%)	0.25
Folate			
CMPA n(%)	18 (100%)	-	-
CD n(%)	7 (100%)	-	-

a:chi square test; * intrinsic sodium

Table IV – Mean contribution of food groups according to the degree of processing to overall energy and macronutrients energy intake of 25 children with cow's milk protein allergy (CMPA, n = 18) or celiac disease (CD, n = 7)

	Unprocessed + minimally processed foods*	Processed foods*	Ultra-processed food products*	p***
Carbohydrates (%)**				
CMPA	50.7 ± 3.8 ^a	10.8 ± 2.2 ^b	34.5 ± 2.9 ^c	<0.001
CD	51.3 ± 6.3 ^a	7.7 ± 2.7 ^b	34.9 ± 8.0 ^a	<0.001
Lipids (%)**				
CMPA	19.7 ± 3.0 ^a	9.1 ± 2.3 ^b	53.2 ± 2.9 ^c	<0.001
CD	37.7 ± 5.3 ^a	8.1 ± 3.3 ^b	27.2 ± 7.0 ^{ab}	<0.001
Proteins (%)**				
CMPA	59.7 ± 5.6 ^a	14.4 ± 4.9 ^b	25.0 ± 3.1 ^b	<0.001
CD	80.9 ± 4.5 ^a	2.6 ± 1.1 ^b	15.9 ± 4.6 ^c	<0.001
Total Energy Intake (%)				
CMPA	43.7 ± 3.4 ^a	11.2 ± 2.5 ^b	37.7 ± 2.3 ^a	<0.001
CD	50.6 ± 5.1 ^a	7.0 ± 2.4 ^b	29.0 ± 6.6 ^a	<0.001

* Mean ± standard error; **Percentage of energy intake from each group of macronutrient; *** Generalized Estimated Equations (GEE); ^{a-c}: Means in a row without a common superscript letter present statistically significant difference (P < 0.05) as analyzed by GEE and Bonferroni post-roc.

5 CONCLUSÃO

A maioria das crianças com APLV ou DC atendidas em um ambulatório de referência do SUS na região sul do Brasil, apresentam crescimento e estado nutricional adequado, porém um importante percentual já apresenta risco de sobrepeso e obesidade. Quanto ao consumo alimentar, observa-se que as crianças com DC apresentam ingestão inadequada de nutrientes semelhantes aos encontrados na literatura. Diferentemente, para os indivíduos com APLV não foi possível realizar uma comparação adequada, já que resultados descritos em estudos prévios são bastante heterogêneos, concordando basicamente no potencial consumo inadequado de cálcio. A análise do consumo alimentar quanto ao grau de processamento dos alimentos para esta população é inédita, e evidencia que apesar do grande consumo de alimentos *In natura*, os alimentos processados e ultraprocessados também tem importante presença no consumo alimentar habitual dessas crianças.

O aconselhamento nutricional pode reduzir as deficiências nutricionais e inadequações no consumo dessas crianças. Entretanto, o profissional de saúde, ao atender essa população preocupa-se inicialmente com a adequada exclusão do alimento alérgeno da alimentação do seu paciente. Nesse contexto, os resultados desta dissertação permitem concluir que além disso é necessário atentar para a qualidade da alimentação deste indivíduo, tanto em termos de macro e micronutrientes, quanto em termos de escolhas e substituições alimentares adequadas e que proporcionem hábitos alimentares saudáveis.

Na região sul do Brasil poucos estudos sobre essa população têm sido realizados. São necessários outros estudos de seguimento a longo prazo que caracterizem e aprimorem as informações sobre as crianças com APLV ou DC do sul do país, assim permitindo produzir conhecimento que possam respaldar condutas de saúde voltadas a esta população e estabelecer a importância do seu acompanhamento nutricional regular e adequado.

6 ANEXOS

6.1 NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA JACI: IN PRACTICE

THE JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY: IN PRACTICE

ISSN: 2213-2198

Impact factor 2016: 5.317

Qualis Capes Medicina I: A1

Aims & Scope

JACI: *In Practice* covers the spectrum of conditions treated by allergist-immunologists in their practices. The emphasis of the journal is on information that is **practical for clinicians**-material that can be used in everyday practice or will help in acquiring new knowledge or skills that can be directly applied to patients. A major goal of JACI: *In Practice* is to provide our readers with a high level of evidence to support their clinical decisions in diagnosis and management.

Content

All JACI: *In Practice* content is peer-reviewed. The journal welcomes original research articles that fit into the above scope. For each original article, a highlight box indicates what is already known about this subject, what this study adds, and how the new information impacts current management guidelines. Shorter original research and instructive case reports are presented as Clinical Communications. "Images in Allergy" submissions that consist of clinical pictures (e.g., X-rays, CT scans, biopsies, allergens, endoscopic visualizations of the airway, eruptions, etc.) and impart important clinical information are also included. In addition, JACI: *In Practice* features various types of review articles that will primarily be invited by the editors. Many of these will offer CME. The original and review articles are supplemented by Editorials, AAAAI Practice Papers, and a regular Ask the Expert column.

Your Paper Your Way

We now differentiate between the requirements for new and revised submissions. You may choose to submit your manuscript as a single Word or PDF file to be used in the refereeing process. Only when your paper is at the revision stage, will you be requested to put your paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of your article.

To find out more, please visit the Preparation section below.

INTRODUCTION

The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice covers the spectrum of conditions treated by allergist-immunologists in their practice: food allergy (including eosinophilic gastrointestinal disorders), respiratory disorders (including asthma, allergic and nonallergic rhinitis/rhinoconjunctivitis, nasal polyps, chronic sinusitis, chronic obstructive pulmonary disease [COPD], allergic bronchopulmonary aspergillosis [ABPA], and hypersensitivity pneumonitis), drug allergy, insect sting allergy, anaphylaxis, dermatologic disorders (including atopic dermatitis, contact dermatitis, urticaria, angioedema, and hereditary angioedema [HAE]), immunodeficiency, and mast cell disorders. It also covers symptoms and signs for which patients are referred to the allergist-immunologist, such as cough, pruritis, rash, dyspnea, and eosinophilia. The emphasis of the Journal is on **practical information for clinicians** that they can use in everyday practice or that will help them acquire new knowledge or skills they can directly apply to their practice. Mechanistic or translational studies without immediate or near future clinical relevance and animal studies are discouraged.

Please Note: When selecting a title for your paper, please consider the following guidelines:

- Keep the title succinct: Limit it to 12 words or fewer.
- Communicate a single subject or idea in the title.
- Construct the title around the article's key words.
- Include the specific symptom, condition, intervention, mechanism, or function of the paper's central focus.
- Mention any defining population, age or gender that distinguishes the work.
- Use terms that are specific rather than general (e.g., "penicillin" rather than "betalactam antibiotic") and include terms that clarify (e.g., "fractional exhaled nitric oxide" rather than "airway inflammation").
- Avoid using strong words (such as "robust," "innovative," "significant," "vigorous," and "aggressive"), as they may suggest exaggerated or unwarranted claims.
- Use wit carefully and appropriately; be informative first and clever second. Although a universally understood pun can work well to attract interest, ensure that it will not confuse or mislead the reader.

- The titles of papers accepted for publication in *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* may be revised for improved clarity and appeal to the readership. Such revision will have final approval by the authors.

Article types

The *Journal* will consider publication of several types of manuscripts:

A. Original articles.

These articles should describe fully, but as concisely as feasible, the results of original clinical research. Original Articles should not exceed **3,500** words, not including the abstract, figure legends, and references. Each figure legend should be held to **60** words or less. Each Original Article may be accompanied by a total of no more than **8** graphic presentations (tables and/or figures).

Original Articles should include:

1. Title page. The first page of the manuscript should be a title page, containing the following items:

- A brief, clear title.
- The list of authors, including their full names, highest academic degrees, and institutional affiliations. **Please note:**

(A) To be listed as an author, an individual must meet the requirements approved by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). In order to be included in the list of authors, an individual must have done all of the following: (1) made substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data; (2) drafted the article or reviewed it critically for important intellectual content; and (3) given final approval of the version to be published. (B) *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* (JACI: *In Practice*) does not allow "ghostwriting," or uncredited authorship. All writers of a manuscript should be clearly identified.

- The name, address, telephone number, and email address of the author who should be contacted regarding the manuscript *following its publication*. Note: A different author may be designated as the Corresponding Author in the submission system for the duration of the submission and review processes.
- Email addresses should be provided for all authors.
- A declaration of all sources of funding for the research reported in the manuscript. Note regarding National Institutes of Health-sponsored research: JACI: *In Practice*'s publisher, Elsevier, facilitates author posting in connection with the posting request of the NIH (referred

to as the NIH "Public Access Policy"; see <http://publicaccess.nih.gov/>). For more information about PubMed Central, please visit <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/faq/>.

- Word count for the Abstract and word count for the text.

2. Abstract. The abstract should be no longer than **250** words. It should summarize the results and conclusions concisely. Tabular data should not be included and acronyms/abbreviations should be avoided or spelled out fully. Abstracts should be structured as follows:

- **Background:** What is the major problem that prompted the study?
- **Objective:** What is the purpose of the study?
- **Methods:** How was the study done?
- **Results:** What are the most important findings?
- **Conclusion:** What is the most important conclusion drawn?

3. Highlights box. Each Original Article will be accompanied by a *highlights box* that provides answers (no longer than **35** words) to the following questions:

1. What is already known about this topic?
2. What does this article add to our knowledge?
3. How does this study impact current management guidelines

4. Key words. A list of up to 10 key words should follow the Highlights Box.

5. Abbreviations. Provide a list of any abbreviations/acronyms and their definitions following the key words. Only standard abbreviations are to be used. If you are uncertain whether an abbreviation is considered standard, consult *Scientific Style and Format* by the Council of Science Editors or the *AMA's Manual of Style*. A laboratory or chemical term or the name of a disease process that will be abbreviated must be spelled out at first mention, with the acronym or abbreviation following in parentheses. This policy should be followed for both the abstract and manuscript separately.

6. Text. The manuscript should be written in clear and concise English. The text should be organized into the following sections: **Introduction**, **Methods**, **Results**, and **Discussion**. Each section should begin on a new page. The generic terms for all drugs and chemicals should be used.

- In studies involving human subjects, a statement describing approval by the appropriate Institutional Review Board is required.

7. Acknowledgments. General acknowledgments for consultations, statistical analyses, and the like should be listed at the end of the text, including full names of the individuals involved. However, as noted above, acknowledgment of funding should be listed on the

title page.8. References. It is the Editors' expectation that authors will perform a comprehensive search of the literature to gather the most current articles relative to the subject matter. Guidelines for formatting references can be found below.

Conflict of Interest

All authors must disclose all financial relationships for themselves and their immediate family/significant others. The Journal requires all authors to acknowledge, on the title page of the manuscript, all funding sources that supported their work and any commercial associations that might pose a conflict of interest. These include consultant arrangements, speakers' bureau participation, stock or other equity ownership, patent licensing arrangements, support such as financial or materials grants for research, employment, or expert witness testimony. Further information can be found at <http://www.elsevier.com/conflictsofinterest> and at

http://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/286/supporthub/publishing.

The Corresponding Author is responsible for obtaining each author's statement and all authors should see and approve the complete disclosure before submission to the Journal.

Permission to reuse previously published material/informed consent releases

If applicable, authors of manuscripts submitted to *JACI: In Practice* must provide the Editorial Office with proof of permission to reuse any previously published material that has appeared in another publication. Because articles appear in both the print and online versions of the journal, wording in the permissions form/release should specify "permission to publish in all forms and media." Written permission to reuse the specified material can be uploaded with the manuscript submission or forwarded to the Editorial Office by email (InPractice@aaaai.org) or fax (319-467-7583). Acceptance of a manuscript is conditional upon receipt of permission. Additionally, in the case of photographs of identifiable persons, it is required that the author obtain written consent from said person. Confirmation of this consent will be requested at the time of submission.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was

carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed. Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Adherence to other key guidelines

JACI: In Practice endorses the following guidelines and encourages authors to make every attempt to conform to their recommendations:

Allergen Nomenclature“The systematic allergen nomenclature of the World Health Organization/International Union of Immunological Societies (WHO/IUIS) Allergen Nomenclature Sub-committee should be used for manuscripts that include the description or use of allergenic proteins. For manuscripts describing new allergen(s), the systematic name of the allergen must be approved by the WHO/IUIS Allergen Nomenclature Sub-Committee prior to manuscript publication. To avoid the risk of delay of publication, authors are encouraged to apply for a new allergen name using the posted submission form at the WHO/IUIS Allergen Nomenclature website (www.allergen.org) before manuscript submission. The systematic nomenclature consists of the first three letters of the taxonomic genus of the allergen source, followed by a space; the first letter of the species epithet, followed by a space; and an Arabic numeral usually indicating the chronological order in which the allergen

was described. For example, the first allergen to be purified from the house dust mite, *Dermatophagoides pteronyssinus*, is named "Der p 1." Further examples of the systematic allergen nomenclature for over 500 allergens can be found at [:www.allergen.org](http://www.allergen.org). The submissions to the Allergen Nomenclature Sub-Committee will be kept confidential until publication if requested by the authors."

STROBE statement for observational studies

When preparing observational reports, we encourage authors to review the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) Statement, available at www.strobe-statement.org.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Note regarding National Institutes of Health-sponsored research: *JACI: In Practice's* publisher, Elsevier, facilitates author posting in connection with the posting request of the NIH (referred to as the NIH "Public Access Policy"; see <http://publicaccess.nih.gov/>). If an author indicates that the research reported in their article was sponsored by the NIH, either by checking the appropriate box on the Transfer of Copyright form or by completing the relevant field during the online submission process, Elsevier will send the accepted version of the manuscript to PubMed Central (PMC) for public access posting 12 months after final publication. Please note that the accepted version of the manuscript does not include changes that are made during the review of galley proofs. For more information about PubMed Central, please visit <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/faq/>.

Funding body agreements and policies

Elsevier has established a number of agreements with funding bodies which allow authors to comply with their funder's open access policies. Some funding bodies will reimburse the author for the Open Access Publication Fee. Details of existing agreements are available online.

After acceptance, open access papers will be published under a noncommercial license. For authors requiring a commercial CC BY license, you can apply after your manuscript is accepted for publication.

This journal has an embargo period of 12 months.

Language services

Please write your text in good American English. Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's WebShop,

<http://webshop.elsevier.com/languageediting/>, or visit our customer support site, <http://support.elsevier.com>, for more information.

Referees

You are welcome to submit the names and institutional e-mail addresses of several potential referees. For more details, visit our [Support site](#). Note that the editor retains the sole right to decide whether or not the suggested reviewers are used.

PREPARATION

Basic formatting

The title page, abstract, key words, abbreviations, text, acknowledgments, references, and figure legends should be included in a single file (.doc or .docx format). Tables and their legends may be included at the end of the same file (after the reference list and figure legends, if applicable). Alternatively, tables and their legends can be loaded as a separate Tables file.

The generic terms for all drugs and chemicals should be used.

Figures should be uploaded each as separate Figure files, with the figure legends placed in the manuscript file, after the reference list. Tables can either be placed in the manuscript file, after the reference list and figure legends (if applicable), or uploaded as a separate Tables file. Please see the Artwork section for specific formatting information for Figures. Tables need to be created using Microsoft Word's Tables function, and uploaded a .doc file(s).

All sections should be double-spaced. On each page, the page number should appear in the upper right corner. Begin numbering with the title page as page 1. Be sure to display line numbers (1, 2, 3, and so forth) in the left margin of the manuscript. The line numbering should be continuous throughout the entire

manuscript, from the title page through final page (i.e., do not begin numbering from 1 again at the top of each page).

NEW SUBMISSIONS

Submission to this journal proceeds totally online and you will be guided stepwise through the creation and uploading of your files. The system automatically converts your files to a single PDF file, which is used in the peer-review process. As part of the Your Paper Your Way service, you may choose to submit your manuscript as a single file to be used in the refereeing process. This can be a PDF file or a Word document, in any format or lay-out that can be used by referees to evaluate your manuscript. It should contain high enough quality figures for refereeing. If you prefer to do so, you may still provide all or some of the source files at the initial submission. Please note that individual figure files larger than 10 MB must be uploaded separately.

References

It is the Editors' expectation that authors will perform a comprehensive search of the literature to gather the most current articles relative to the subject matter.

References should follow "Vancouver style." See the examples below, or http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html for more information.

Manuscripts in preparation, personal communications, and other unpublished information should not be cited in the reference list but may be mentioned in the text in parentheses. Citing abstracts as references is strongly discouraged. An abstract should only be included as a reference if the evidence it provides is important to the manuscript and exists nowhere else in citable form. Abstracts that are included in the reference list must be bolded so that reviewers can easily identify them and evaluate their appropriateness. The references must be identified in the text by superscript Arabic numerals and numbered in consecutive order as they are mentioned in the text. The list of references, in numeric sequence, should be typed at the end of the article. In the submitted version of the manuscript, references should not appear as footnotes or endnotes, and if you have used a program such as EndNote or Reference Manager to create them, the links between the reference numbers and the citations must be removed using the following steps:

- (1) Using the "Select All" feature (Ctrl-A for PCs. Cmd-A for Macs), highlight the entire text of the file, including the references.

- (2) Use the keystroke command Ctrl-6 for PCs or Cmd-6 for Macs.
- (3) Save. This will remove the links (permanently) without disturbing the reference numbers or the citations. It is recommended that you save one copy of your manuscript with the EndNote links in place (for your reference) and one copy of your manuscript without the EndNote links (for submission purposes).

Please note that inclusive page numbers are required. List **all** authors' names when there are six or fewer; when there are seven or more, list the first **six** before adding "et al."

When selecting a title for your paper

Please consider the following guidelines:

- Keep the title succinct: Limit it to 12 words or fewer.
 - Communicate a single subject or idea in the title.
 - Construct the title around the article's key words.
 - Include the specific symptom, condition, intervention, mechanism, or function of the paper's central focus.
 - Mention any defining population, age, gender, or animal species that distinguishes the work.
-
- Use terms that are specific rather than general (e.g., "penicillin" rather than "betalactam antibiotic") and include terms that clarify (e.g., "CXCR4" rather than "chemokine receptors").
 - Avoid using strong words (such as "robust," "innovative," "significant," "vigorous," and "aggressive"), as they may suggest exaggerated or unwarranted claims.
 - Use wit carefully and appropriately; be informative first and clever second. Although a universally understood pun can work well to attract interest, ensure that it will not confuse or mislead the reader.
 - The titles of papers accepted for publication in the *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice* may be revised for improved clarity and appeal to the readership. Such revision will have final approval by the authors.

Methods

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced. Methods already

published should be indicated by a reference: only relevant modifications should be described.

Artwork

The total number of graphic presentations (tables and/or figures) per manuscript should comply with the limits for the manuscript's Article Type; requests to include additional graphics must be approved by the Editors.

Electronic Artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar. Keep a consistent font size throughout each figure, and for all figures.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Images need to be easily readable with good contrast, particularly figures that have multiple parts and/or a lot of different symbols or components. Clarity and consistency should be uniform among the parts of a multi-part figure, and among all the figures in a manuscript.
- In colorizing your figure(s), we ask that you keep in mind that some of our readers are colorblind and may be unable to distinguish different colors easily. To accommodate these readers, we suggest that you consider some type of aid, such as labeling each column of a bar graph with an identifier or providing a key with differently shaped symbols to identify each set of data. It is also helpful to use colors of varying intensity so that they are distinguishable as different shades of gray when viewed by the colorblind. It is important that you submit all figures in the dimensions in which they are to be published in the journal. They must be sized to the smallest dimensions that allow legibility and clarity without undue use of space.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the printed version.
- Submit each illustration as a separate file.

A detailed guide on electronic artwork is available on our website:

<http://www.elsevier.com/artworkinstructions>

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format. Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Figure captions

Figure legends should be listed in the manuscript file, on a separate page after the tables. They should not appear in the figure files. The figure legend will be included when sizing the figure and its length must therefore be taken into consideration. The figure title should appear at the beginning of each legend. The legends themselves should be succinct (no more than 60 words), identifying the data or subject being presented, but not explaining methods or results.

Tables

If tables appear in the manuscript, they must be included in the electronic submission. They may be placed within the manuscript file or loaded as separate files (in .doc or .docx format). Tables should supplement, not duplicate, the text; they should be on separate pages, one table per page, and should be numbered with

Roman numerals in order of mention. A brief title should be provided directly above each table. Any abbreviations should be defined at the bottom of the table. When creating a table, use the wordprocessing program's table formatting feature; otherwise, use only tabs (not spaces) to align columns.

6.2 APROVAÇÃO DOS COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO CONTEXTO FAMILIAR DE CRIANÇAS COM ALERGIA ALIMENTAR OU DOENÇA CELÍACA ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO PEDIÁTRICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Pesquisador: Fabiana Viegas Raimundo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56814816.0.3001.5345

Instituição Proponente: Hospital da Criança Santo Antônio - Santa Casa/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.692.600

Apresentação do Projeto:

Estudo longitudinal em crianças com alergias alimentares ou doença celíaca e seus pais, atendidos em Ambulatório de Nutrição Pediátrica do Serviço de Gastroenterologia, realizado no Hospital da Criança Santo Antônio/ Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde.

Objetivo Secundário:

Avaliar hábitos e práticas alimentares dos pais em relação à criança no início da intervenção ambulatorial; Verificar modificações nos hábitos e práticas alimentares dos pais em relação à criança após intervenção ambulatorial; Verificar dificuldades dos pais na adesão as orientações nutricionais e especificá-las; Avaliar consumo alimentar de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca.

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE**



Continuação do Parecer: 1.692.600

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O trabalho envolverá risco mínimo para os participantes da pesquisa, como desconforto ou constrangimento durante a entrevista e a antropometria, da mesma forma que ocorre em uma consulta de rotina.

Benefícios:

O estudo irá auxiliar as nutricionistas a identificar os principais obstáculos enfrentados pelas famílias de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca, para oportunizar a superação de tais problemas. Além disso, pretende-se que o atendimento ambulatorial das nutricionistas seja aprimorado com tal estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Todos os responsáveis e as crianças com diagnóstico de alergias alimentares ou doença celíaca atendidas no Ambulatório de Nutrição Pediátrica do Serviço de Gastroenterologia - Hospital da Criança Santo Antônio no período de realização deste estudo serão convidados a participar. Conforme fluxo de atendimentos anteriores do ambulatório, estima-se que a amostra será composta de cerca de 60 pacientes e seus responsáveis.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise do projeto acima descrito, recomenda-se aprovar.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com o parecer do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_732443.pdf	28/06/2016 17:55:05		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_DO_MENOR.pdf	28/06/2016 17:53:25	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TERMO_DE_CONSENTIMENTO.pdf	28/06/2016 17:53:17	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE**



Continuação do Parecer: 1.692.600

Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO.pdf	28/06/2016 17:53:17	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_NUTPED_FINAL.pdf	28/06/2016 17:53:06	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_732443.pdf	07/06/2016 16:27:14		Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	07/06/2016 16:26:28	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	PROTOCOLO_PESQUISA.pdf	06/06/2016 11:30:42	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Termo_compromisso_relatorio_UFCSPA .pdf	06/06/2016 11:21:51	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_confidencialidade.pdf	06/06/2016 11:21:01	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_uso_dados_materiais.pdf	06/06/2016 11:20:20	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_riscos_beneficios.pdf	06/06/2016 11:19:44	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Termo_compromisso_utilizacao_Prontua rios.pdf	06/06/2016 11:19:07	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_uso_publicacao_dados.pdf	06/06/2016 11:17:20	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_onus_instituicao.pdf	06/06/2016 11:16:38	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	termo_anuencia_HCSA.pdf	06/06/2016 11:15:39	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Formulario_inscricao_projeto_HCSA.pdf	06/06/2016 11:13:49	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMPLETO.pdf	06/06/2016 11:07:49	Carolina Hauber da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_ASSENTIMENTO_MENOR.pdf	06/06/2016 11:06:43	Carolina Hauber da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONSENTIMENTO_LIVRE_E SCLARECIDO.pdf	06/06/2016 11:06:29	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO.pdf	06/06/2016 11:06:07	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO.pdf	06/06/2016 11:04:50	Carolina Hauber da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 1.692.600

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 24 de Agosto de 2016

Assinado por:

Julia Fernanda Semmelmann Pereira Lima
(Coordenador)

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro: Sarmento

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

HOSPITAL DA CRIANÇA SANTO ANTÔNIO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTO DO ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO CONTEXTO FAMILIAR DE CRIANÇAS COM ALERGIA ALIMENTAR OU DOENÇA CELÍACA ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO PEDIÁTRICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Pesquisador: Fabiana Viegas Raimundo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56814816.0.0000.5683

Instituição Proponente: Hospital da Criança Santo Antônio - Santa Casa/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.636.073

Apresentação do Projeto:

Estudo longitudinal em pais e crianças com alergias alimentares e doença celíaca atendidas em Ambulatório de Nutrição Pediátrica do Serviço de Gastroenterologia, realizado no Hospital da Criança Santo Antônio/Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. As crianças e seu responsável legal serão entrevistadas em três momentos, além da verificação de dados antropométricos do paciente. Tais dados serão cruzados em relação as informações do paciente e seu responsável para identificar dificuldades de adesão e entendimento das orientações. Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergias alimentares ou doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Avaliar hábitos e práticas alimentares dos pais em relação à criança no início da intervenção ambulatorial;
- Verificar modificações nos hábitos e práticas alimentares dos pais em relação à criança após

Endereço: Av. Independência, 155

Bairro: INDEPENDENCIA

CEP: 90.035-074

UF: RS **Município:** PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3214-8997

Fax: (51)3214-8997

E-mail: cephcsa@santacasa.tche.br

HOSPITAL DA CRIANÇA SANTO ANTÔNIO



Continuação do Parecer: 1.636.073

intervenção ambulatorial;

- Verificar dificuldades dos pais na adesão as orientações nutricionais e especificá-las; -

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O presente projeto não traz riscos para o paciente uma vez que não há intervenções adicionais além de entrevista.

Como benefício, o estudo poderá auxiliar as nutricionistas a identificar os principais obstáculos enfrentados pelas famílias, e trabalhar para a superação dos mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As crianças com alergia alimentar ou doença celíaca serão acompanhadas junto com seu familiar responsável para avaliar a importância do seguimento nutricional para pacientes que necessitam de orientação e adequação de sua dieta no contexto familiar.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados. TCLE e Termo de assentimento com linguagem apropriada e objetivos

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Atendida

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador responsável deve encaminhar à este CEP:

relatórios parciais (pesquisas com duração superior a 6 meses)

relatórios finais (ao término da pesquisa) e os

resultados obtidos (cópia da publicação)

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_732443.pdf	28/06/2016 17:55:05		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_DO_MENOR.pdf	28/06/2016 17:53:25	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_CONSENTIMENTO.pdf	28/06/2016 17:53:17	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito

Endereço: Av. Independência,155

Bairro: INDEPENDENCIA

CEP: 90.035-074

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3214-8997

Fax: (51)3214-8997

E-mail: cephcsa@santacasa.tche.br

HOSPITAL DA CRIANÇA SANTO ANTÔNIO



Continuação do Parecer: 1.636.073

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_NUTPED_FINAL.pdf	28/06/2016 17:53:06	Fabiana Viegas Raimundo	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	07/06/2016 16:26:28	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	PROTOCOLO_PESQUISA.pdf	06/06/2016 11:30:42	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Termo_compromisso_relatorio_UFCSPA.pdf	06/06/2016 11:21:51	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_confidencialidade.pdf	06/06/2016 11:21:01	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_uso_dados_materiais.pdf	06/06/2016 11:20:20	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_riscos_beneficios.pdf	06/06/2016 11:19:44	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Termo_compromisso_utilizacao_Prontuarios.pdf	06/06/2016 11:19:07	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_uso_publicacao_dados.pdf	06/06/2016 11:17:20	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Declaracao_onus_instituicao.pdf	06/06/2016 11:16:38	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	termo_anuencia_HCSA.pdf	06/06/2016 11:15:39	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Outros	Formulario_inscricao_projeto_HCSA.pdf	06/06/2016 11:13:49	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_PROJETO.pdf	06/06/2016 11:06:07	Carolina Hauber da Silva	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO.pdf	06/06/2016 11:04:50	Carolina Hauber da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 14 de Julho de 2016

Assinado por:
Catiane Zanin Cabral
(Coordenador)

Endereço: Av. Independência, 155

Bairro: INDEPENDENCIA

CEP: 90.035-074

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (51)3214-8997

Fax: (51)3214-8997

E-mail: cephcsa@santacasa.tche.br

6.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado, de forma voluntária, a participar da pesquisa **“Impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergia alimentar e doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde”** que tem como objetivo avaliar o resultado do acompanhamento com nutricionista no tratamento de crianças com alergias alimentares e na sua família. Os resultados desse estudo poderão auxiliar a conhecer as dificuldades enfrentadas por essas famílias e a melhorar o atendimento das nutricionistas. A pesquisa será realizada no Ambulatório de Nutrição Pediátrica do serviço de gastroenterologia do Hospital da Criança Santo Antônio.

Para a realização deste trabalho faremos uma avaliação nutricional no momento da entrevista, verificando peso, altura da criança. Também iremos fazer perguntas sobre seus hábitos de vida, tais como alimentação, e dificuldades para seguir orientações da nutricionista, além de informações como idade, escolaridade, renda familiar, ocupação e estado civil. O áudio das entrevistas será gravado para que as informações coletadas sejam as mais completas e fiéis possíveis. Serão realizadas 3 entrevistas em dias diferentes com duração de aproximadamente 1 hora cada.

A participação neste projeto, que será responder questionários e a avaliação nutricional, terão risco mínimo de constrangimento, desconforto ou dificuldade para responder as perguntas. O estudo irá auxiliar as nutricionistas a identificar os principais obstáculos enfrentados pelas famílias, para auxiliar a superação dos mesmos. Você não terá custo algum com esta pesquisa e seus dados serão mantidos em sigilo, sendo utilizados somente para fins de estudos científicos, sem que seu nome ou do seu filho(a) sejam divulgados.

Após a explicação sobre a pesquisa e o esclarecimento de dúvidas, você terá tempo para refletir sobre seu interesse de participar, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Lembramos que você poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento, sem prejuízos ou penalizações. Caso não aceite participar do estudo, o atendimento/acompanhamento ambulatorial não será afetado de nenhuma forma.

Você receberá uma cópia deste documento de consentimento livre e esclarecido e poderá solicitar mais informações a qualquer momento durante o estudo, entrando em contato com a pesquisadora responsável Fabiana Viegas Raimundo pelo telefone (51) 33038830 e também com o Comitê de Ética em Pesquisa do HCSA, situado na Av. Independência, nº 155, 3º andar - Porto Alegre, através do telefone (51) 3214.8997 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFCSPA, situado na Rua Sarmento Leite, nº 245-Porto Alegre, através do telefone (51) 33038804.

Eu, _____ declaro que fui informado dos objetivos desta pesquisa de maneira clara e detalhada, concordo em participar desta pesquisa e permito a utilização dos meus dados e do meu filho(a) para fins científicos. Sei que poderei solicitar novos esclarecimentos e que, a qualquer momento, terei a liberdade de retirar meu consentimento para participar do estudo. A pesquisadora certificou-me que as informações por mim fornecidas terão caráter confidencial e servirão somente para os fins de pesquisa.

Porto Alegre, ____ de _____ de 201__

Nome do (a) participante: _____

Assinatura do (a) participante: _____

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

6.4 TERMO ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergia alimentar e doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde”**. Seus pais permitiram que você participe.

Queremos saber sobre a alimentação das crianças com alergias alimentares e doença celíaca. As crianças que irão participar dessa pesquisa têm de 6 meses a 18 anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita no Ambulatório de Nutrição Pediátrica do serviço de gastroenterologia do Hospital da Criança Santo Antônio, onde as crianças responderão a um recordatório alimentar 24h, ou seja, lembrar da alimentação do dia anterior ao atendimento e serão medidos seu peso e sua altura. Serão realizadas 3 entrevistas em dias diferentes com duração de aproximadamente 1 hora cada. Esse método pode deixar você com vergonha de responder as perguntas ou fazer as medidas. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelo telefone (51) 33038830 da pesquisadora responsável Fabiana Viegas Raimundo ou o Comitê de Ética em Pesquisa do HCSA, situado na Av. Independência, nº 155, 3º andar - Porto Alegre, pelo telefone (51) 3214.8997 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFCSPA, situado na Rua Sarmento Leite, nº 245 - Porto Alegre, pelo telefone (51) 33038804.

Essa pesquisa pode ajudar a melhorar o atendimento das crianças no Ambulatório de Nutrição Pediátrica do serviço de gastroenterologia, no qual você é atendido. Você terá tempo para pensar se quer participar ou não.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram da pesquisa. Quando terminarmos a pesquisa divulgaremos os resultados de forma científica.

Eu escrevi os telefones acima caso tenha alguma dúvida.

Eu _____ aceito participar da pesquisa **“Impacto do acompanhamento nutricional no contexto familiar de crianças com alergia alimentar e doença celíaca atendidas em um ambulatório de nutrição pediátrica do Sistema Único de Saúde”** que tem como objetivos avaliar o impacto da intervenção nutricional na família e o consumo alimentar de crianças com alergias alimentares e doença celíaca. Entendi os procedimentos que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Porto Alegre, ____ de _____ de _____.

Assinatura do menor

Assinatura do(a) pesquisador(a)

