

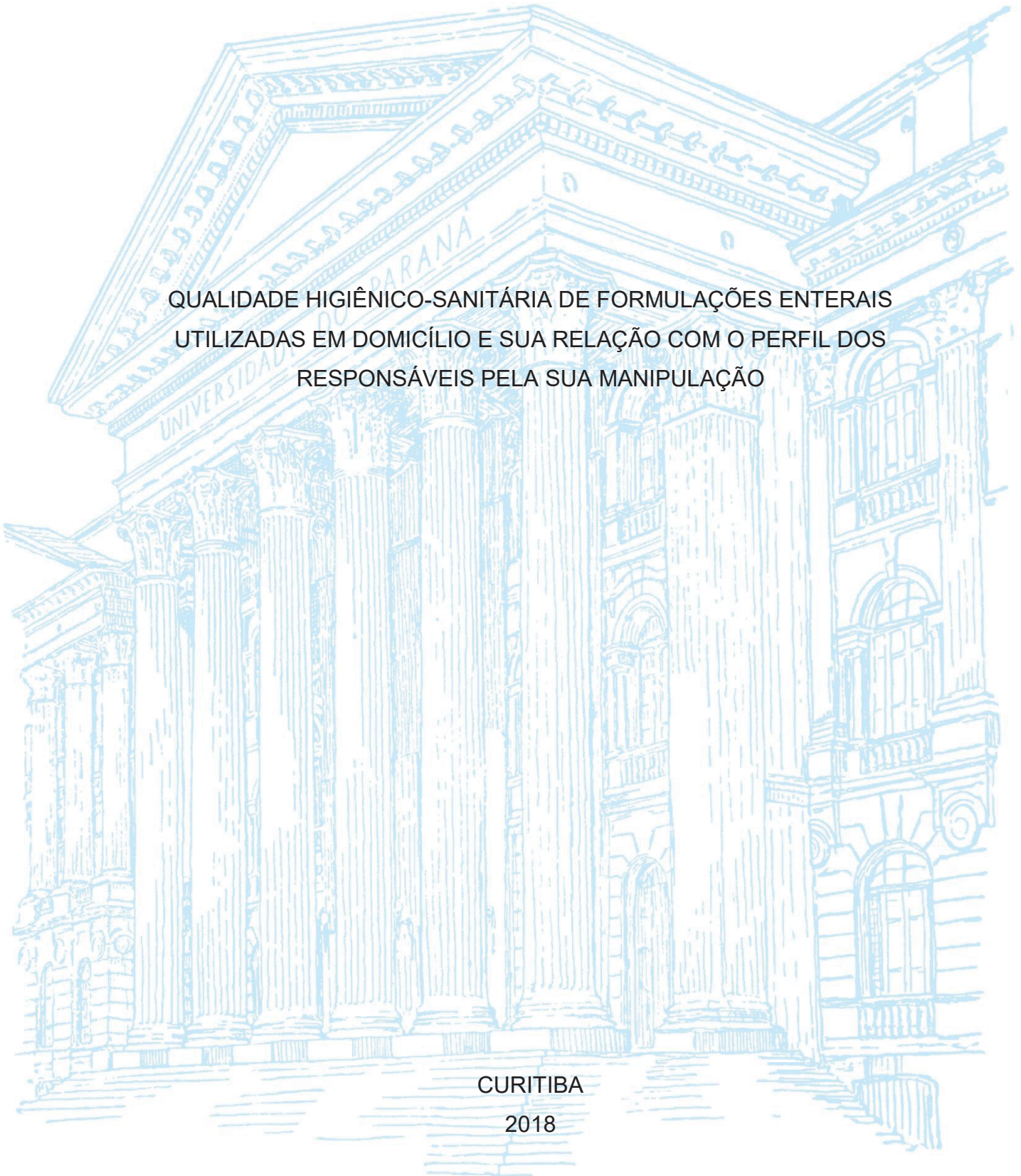
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAROLINE DE OLIVEIRA GALINDO

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE FORMULAÇÕES ENTERAIS
UTILIZADAS EM DOMICÍLIO E SUA RELAÇÃO COM O PERFIL DOS
RESPONSÁVEIS PELA SUA MANIPULAÇÃO

CURITIBA

2018



CAROLINE DE OLIVEIRA GALINDO

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE FORMULAÇÕES ENTERAIS
UTILIZADAS EM DOMICÍLIO E SUA RELAÇÃO COM O PERFIL DOS
RESPONSÁVEIS PELA SUA MANIPULAÇÃO

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Alimentação e Nutrição.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Marcia Regina Beux

Coorientador(a): Prof(a). Dr(a). Lize Stangarlin-Fiori

CURITIBA

2018

Galindo, Caroline de Oliveira

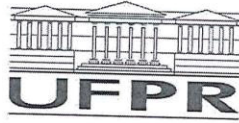
Qualidade higiênico-sanitária de formulações enterais utilizadas em domicílio e sua relação com o perfil dos responsáveis pela sua manipulação [recurso eletrônico] / Caroline de Oliveira Galindo – Curitiba, 2018.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná, 2018.

Orientadora: Professora Dra. Marcia Regina Beux
Coorientadora: Professora Dra. Lize Stangarlin-Fiori

1. Nutrição enteral. 2. Análise microbiológica. 3. Perfis sanitários. 4. Inocuidade dos alimentos. I. Beux, Marcia Regina. II. Stangarlin-Fiori, Lize. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 612.3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ALIMENTAÇÃO E
NUTRIÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO


Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CAROLINE DE OLIVEIRA GALINDO** intitulada: **QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE FORMULAÇÕES ENTERAIS UTILIZADAS EM DOMICÍLIO E SUA RELAÇÃO COM PERFIL DOS RESPONSÁVEIS PELA SUA MANIPULAÇÃO.**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 27 de Julho de 2018.


LIZE STANGARLIN FIORI

Coorientador - Avaliador Interno (UFPR)


CILENE DA SILVA GOMES RIBEIRO

Avaliador Externo (PUC/PR)


CÍBELE PEREIRA KOPRUSZYNSKI

Avaliador Externo (UFPR)

Dedico esse trabalho para minha família e minhas orientadoras que tanto me apoiaram nessa trajetória. Sem vocês, eu não estaria aqui hoje. Obrigada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem a Sua vontade, eu não chegaria aonde eu cheguei. Obrigada por fazer da minha vontade a Sua, Senhor.

Agradeço a minha família, irmãos, tios e tias, avô, padrasto pelo apoio nessa trajetória.

Agradeço a minha mãe, em especial, por me apoiar desde o início, mesmo sem bolsa inicialmente, me auxiliou e não me deixou desistir dos meus sonhos.

Agradeço meu namorado, Luiz Henrique Fernandes de Boit, e minha nova família, por todo o apoio, me aguentar aos finais de semana com um monte de coisas para fazer da dissertação. Sem você, meu amor, não teria sido o mesmo. Obrigada por aparecer na minha vida e mudá-la totalmente.

Agradeço minhas orientadoras, professora Dr^a Marcia Regina Beux, e prof^a Dr^a Lize Stangarlin-Fiori por toda a ajuda nos meus momentos de desespero. Muito mais que orientadoras, foram duas grandes colegas de trabalho que espero trabalhar novamente algum dia.

Agradeço as minhas amigas de mestrado pelo companheirismo e ajuda em todas as etapas desse percurso. Vocês são demais, obrigada por tudo, meninas.

Agradeço a todo o pessoal envolvido no projeto de Nutrição Enteral Domiciliar pelo apoio e companheirismo.

Agradeço a CAPES pelo apoio financeiro concedido através da bolsa.

A todos que não foram citados, mas sabem que são importantes para mim, fica aqui o meu muito obrigada.

"Nós não precisamos de mágica para transformar nosso mundo. Já temos o poder que precisamos dentro de nós mesmos. Nós temos o poder de imaginar o melhor." (J.K. Rowling, 2008)

RESUMO

A Nutrição Enteral Domiciliar é um recurso cada vez mais utilizado na prática clínica, pois reduz o tempo e custo de internação, promove o convívio do paciente com seus familiares, e proporciona melhor qualidade de vida. Contudo as formulações utilizadas, por serem excelentes meios de cultura, favorecem o desenvolvimento de microrganismos e, conseqüentemente, apresentam fatores de risco de contaminação por patógenos, que podem causar distúrbios gastrintestinais e comprometer a recuperação do paciente. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais manipuladas em domicílios e verificar sua relação com o perfil dos responsáveis pela sua manipulação. Foram avaliadas 96 formulações enterais, classificadas em preparações com alimentos, mistas e fórmulas comerciais, de pacientes participantes do Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação do município de Curitiba, Paraná, Brasil. Para avaliar a qualidade higiênico-sanitária utilizou-se um Instrumento de Coleta de Dados, delineado com base na legislação vigente do Brasil e normas internacionais, no qual foi aplicado *in loco* nos domicílios dos pacientes. Juntamente com a aplicação do Instrumento de Coleta de Dados, foi realizada a coleta das formulações para análise de microrganismos aeróbicos mesófilos, coliformes totais, *Escherichia Coli*, *Staphylococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase positiva. Para verificar o perfil sociodemográfico e profissional dos manipuladores foi elaborado um Instrumento de Coleta de Dados composto de 18 perguntas divididas em 2 blocos (dados gerais e específicos do manipulador), que foi preenchido ou respondido pelos responsáveis pela manipulação, sem interferência do pesquisador. A qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais apresentou percentuais de adequação que variaram entre 55,5% e 60,72%. Os três tipos de formulações enterais apresentaram-se inadequadas com relação a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos. Entretanto, as fórmulas comerciais mostraram-se melhores na estrutura física e manipulação e envase comparadas as preparações com alimentos e mistas. Além disso, a presença de microrganismos indicadores foi evidenciada nos três tipos de formulações enterais, na qual as fórmulas comerciais se apresentaram significativamente menos contaminadas. Com relação ao perfil do manipulador, constatou-se que a renda mensal e realização de curso na área de alimentação são fatores que afetam de maneira significativa nas adequações dos domicílios. Conclui-se que as formulações se apresentaram moderadamente satisfatórias, apesar das falhas de higiene ambiental e pessoal. Dessa forma, preparações com alimentos e mistas podem ser viáveis e vantajosas, desde que cuidados com tais itens sejam tomados. Além disso, a renda mensal e a realização de curso na área de alimentação são fatores que afetam significativamente as adequações nos domicílios mostrando a importância da capacitação nas práticas e atitudes dos manipuladores.

Palavras-chave: Nutrição Enteral. Análise Microbiológica. Perfis Sanitários. Inocuidade dos Alimentos.

ABSTRACT

Home Enteral Nutrition is a resource increasingly used in clinical practice, because it reduces the time and cost of hospitalization, promotes the patient's life with their families, and provides a better quality of life. However, the preparations used may help microorganism development, as they are an excellent bacteria culture medium. Consequently, they present risk of contamination by pathogens, which can cause gastrointestinal disturbances and compromise the patient recovery. In this sense, the objective of this study was to evaluate manipulated enteral formulations in hygienic-sanitary quality homes and verify their relationship with the profile of those responsible for their manipulation. 96 enteral formulations, classified as food preparations, mixed preparations, and commercial formulas, from patients participating in the Nutrition Assistance Program for People with Special Nutritional Needs in the city of Curitiba, Paraná, Brazil were evaluated. In order to evaluate the hygienic-sanitary quality, a Data Collection Instrument was designed, based on Brazilian legislation and international standards, which was applied in loco to patients' homes. Together with the application of the Data Collection Instrument, the formulations for the analysis of aerobic mesophilic microorganisms, total coliforms, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp. and coagulase positive *Staphylococcus* were collected. In order to verify the sociodemographic and professional profile of the manipulators, a Data Collection Instrument was composed of 18 questions divided into 2 blocks (general and specific data of the manipulator), which was filled out or answered by those responsible for the manipulation, without the interference of the researcher. The hygienic-sanitary quality of the enteral formulations presented between 55.5% and 60.72% of suitability. The three types of enteral formulations were inadequate in relation to the hygiene of facilities, equipment, furniture and utensils and food handlers. However, commercial formulas have proved to be better in physical structure and handling and packaging compared to food and mixed preparations. In addition, the presence of indicator microorganisms was evidenced in the three types of enteral formulations, which the commercial formulas were significantly less contaminated. Regarding the profile of the manipulator, it was verified that the monthly income and the performance of a course in the feeding area are factors that affect significantly in the adequacies of the households. It is concluded that the formulations were moderately satisfactory, despite the environmental and personal hygiene failures. In this way, food and mixed preparations can be viable and advantageous as long as the care with such items is taken. In addition, the monthly income and the course in the food area are factors that significantly affect the adequacies in the households showing the importance of the training in the practices and attitudes of the manipulators.

Keywords: Enteral nutrition. Microbiological analysis. Sanitary Profiles. Food Safety.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 2

TABELA 1 – Percentual de adequação de formulações enterais manipuladas em domicílios, em relação as Boas Práticas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.	24
TABELA 2 – Frequência e percentual de microrganismos presentes em formulações enterais manipuladas em domicílios. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.	24

CAPÍTULO 3

TABELA 1 – Perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso de formulações enterais manipuladas em domicílios. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018. ...	41
TABELA 2 – Percentual de adequação de formulações enterais manipuladas em domicílios, em relação as Boas Práticas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018	42
TABELA 3 – Percentual de adequação das condições de higiene das formulações enterais, de acordo com o perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso dessas formulações em domicílio. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.	43

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

NE	- Nutrição Enteral
NED	- Nutrição Enteral Domiciliar
DTA	- Doenças Transmitidas por Alimentos
Anvisa	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
RDC	- Resolução de Diretoria Colegiada
SUS	- Sistema Único de Saúde
OMS	- Organização Mundial da Saúde
FDA	- <i>Food and Drug Administration</i>
PAN	- Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ICD	- Instrumento de Coleta de Dados
APHA	- <i>American Public Health Association</i>
PCA	- Ágar Padrão para Contagem
NMP	- Número Mais Provável
SAS	- <i>Statistical Analysis System</i>
ANOVA	- Análise de Variância
UFC	- Unidade Formadora de Colônia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS.....	15
1.1.1	Objetivo geral.....	15
1.1.2	Objetivos específicos.....	15
2	QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DAS FORMULAÇÕES ENTERAIS UTILIZADAS EM DOMICÍLIO.....	16
	RESUMO	16
	ABSTRACT.....	17
2.1	INTRODUÇÃO.....	18
2.2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
2.2.1	Tipo de estudo e delineamento da amostra.....	20
2.2.2	Avaliação da qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais	21
2.2.2.1	Avaliação das Boas Práticas	21
2.2.2.2	Avaliação da qualidade microbiológica.....	21
2.2.3	Análises Estatísticas.....	22
2.3	RESULTADOS	23
2.4	DISCUSSÃO.....	24
2.5	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	30
3	PERFIL DOS MANIPULADORES E SUA RELAÇÃO COM A HIGIENE DAS FORMULAÇÕES ENTERAIS EM DOMICÍLIO	34
	RESUMO	34
	ABSTRACT.....	35
3.1	INTRODUÇÃO.....	36
3.2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	37
3.2.1	Tipo de estudo e delineamento da amostra.....	37
3.2.2	Perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso de formulações enterais	38
3.2.3	Avaliação dos critérios de higiene	38
3.2.4	Análises Estatísticas.....	39
3.3	RESULTADOS	40
3.4	DISCUSSÃO.....	43

3.5	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	REFERÊNCIAS	54
	ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	64
	ANEXO 2 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: BOAS PRÁTICAS DE PREPARAÇÃO DA NUTRIÇÃO ENTERAL	66
	ANEXO 3 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: PERFIL DOS MANIPULADORES.....	70

1 INTRODUÇÃO

A Nutrição Enteral (NE) é definida como alimentos com fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, de forma isolada ou combinada, sendo sua composição química definida ou estimada, especialmente usada através de sondas ou por via oral, podendo ser comerciais ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação de pacientes, conforme suas necessidades nutricionais, seja em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, tendo em vista a síntese ou manutenção de tecidos, órgãos e/ou sistemas (BRASIL, 2000).

A administração das fórmulas comerciais, preparações mistas e preparações com alimentos para NE, tem se mostrado bem aceita como tratamento médico, pela sua significativa contribuição na redução de mortalidade e morbidade de pacientes que necessitam de nutrientes de forma eficaz e segura (SANTOS et al., 2013). São vários os benefícios da NE, incluindo prevenção da ulceração por estresse, manutenção da função de barreira da mucosa intestinal e proteção contra translocação bacteriana (FAN et al., 2018), além da preservação da integridade estrutural e funcional do intestino, e a modulação da resposta inflamatória (LEE et al., 2018).

Por sua vez, a Nutrição Enteral Domiciliar (NED) satisfaz as necessidades de pacientes crônicos que podem retornar ao domicílio, porém necessitam de assistência médica para manter estável seu estado nutricional (OLVEIRA et al., 2017). Além disso, a NED proporciona conforto ao paciente, garantindo que o mesmo receba o tratamento em um ambiente familiar, seguro, no qual irá diminuir o tempo de internação e reduzir os riscos de infecções hospitalares (DUDRICK; PALESTY, 2011).

As fórmulas comerciais podem oferecer maior segurança com relação à qualidade microbiológica, porém, seu custo elevado, torna-as, muitas vezes, inviável para pessoas de baixa renda (SANTOS et al., 2013). Neste cenário, as preparações com alimentos e mistas ocupam importante papel na recuperação ou manutenção do paciente em NE, principalmente em âmbito domiciliar (CABRIT et al., 2013).

Apesar do uso da NED ser aconselhável, ainda existe necessidade de maior controle higiênico-sanitário durante a manipulação das formulações nas residências (SANTOS et al., 2013), pois estudos demonstram que a maioria das ocorrências de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são nesses locais (REDMOND;

GRIFFITH, 2003; GILBERT et al., 2007; VAN ASSELT et al., 2008; EFSA, 2011; BRASIL, 2016).

As populações idosas e imunocomprometidas que vivem em ambiente domiciliar correm um maior risco de adquirir DTA, além de causar distúrbios gastrointestinais, assim como infecções mais graves e, conseqüentemente, agravar sua doença de base, em virtude da proliferação de microrganismos devido a lavagem inadequada das mãos, manipulação e preparação de alimentos, tempo de cozimento curto e armazenamento inadequado em domicílio (AZEVEDO et al., 2013). Portanto, a aplicação dos requisitos higiênico-sanitários nas etapas de manipulação, armazenamento, transporte, e administração destas preparações se faz necessário para garantir sua inocuidade (PASSOS et al., 2016).

Para avaliar a eficácia dos procedimentos higiênico-sanitários, uma das estratégias utilizadas é a quantificação de microrganismos indicadores. A presença desses microrganismos possibilita avaliar as condições sanitárias insatisfatórias, bem como exposição das formulações a presença de microrganismos patogênicos, que revelam risco potencial à saúde dos pacientes (VIEIRA et al., 2016). Os microrganismos indicadores comumente empregados e avaliados são aeróbios mesófilos, coliformes totais, *Escherichia coli* e *Staphylococcus coagulase positiva* (MELO et al., 2010; SOUZA et al., 2015).

Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), publicou em 2000, a Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 63/2000, que estabelece os requisitos mínimos exigidos para a elaboração das formulações para NE (BRASIL, 2000), com intuito de monitorar as Boas Práticas e a qualidade microbiológica das mesmas. Apesar dessa legislação estar vigente a mais de quinze anos, a aplicação desses critérios ainda é um grande desafio, principalmente em domicílio, fato que pode estar relacionado, principalmente, a falta de orientação adequada aos manipuladores quanto aos procedimentos a serem adotados, e baixa percepção dos mesmos quanto ao risco proveniente dos procedimentos realizados nos domicílios (MEDEIROS et al., 2017).

Dessa maneira, avaliar a qualidade higiênico-sanitária das formulações para NED juntamente com o perfil dos manipuladores dessas formulações se mostra importante, para contribuir no aperfeiçoamento de ações de educação sanitária, planejamento de políticas públicas e programas de capacitação capazes de melhorar os critérios higiênico-sanitários e minimizar os riscos de contaminação das

preparações fornecidas para pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, a avaliação das formulações pode proporcionar maior conscientização dos manipuladores quanto a sua responsabilidade frente aos procedimentos higiênico-sanitários a serem aplicados, promovendo modificação no seu comportamento e uma possível incorporação de atitudes que irão auxiliá-lo na compreensão sobre a segurança dos alimentos e prevenção de doenças.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar a qualidade higiênico-sanitária de formulações enterais utilizadas em domicílios de pacientes do SUS e o perfil dos manipuladores dessas formulações.

1.1.2 Objetivos específicos

- Avaliar as Boas Práticas de Preparação da Nutrição Enteral nos domicílios;
- Avaliar qualidade microbiológica das formulações enterais utilizadas nos domicílios;
- Avaliar o perfil sociodemográfico e profissional dos manipuladores e sua opinião em relação aos possíveis riscos decorrentes durante todas as etapas de preparação, manipulação e administração das formulações enterais aos pacientes.

2 QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE FORMULAÇÕES ENTERAIS UTILIZADAS EM DOMICÍLIO

GALINDO, Caroline O. (1); DA COSTA, Rayane L. (2); UNIAT, Kelly C. (2); LEOBET, Jaqueline (2); STANGARLIN-FIORI, Lize (1,2); BEUX, Marcia R. (1).

(1) Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição. Departamento de Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Campus Jardim Botânico, CEP: 80.210-170, Curitiba, Paraná, Brasil.

(2) Departamento de Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Campus Jardim Botânico, CEP: 80.210-170. Curitiba, Paraná, Brasil.

RESUMO

A Nutrição Enteral Domiciliar é um recurso útil na prática clínica, contudo as formulações enterais utilizadas podem favorecer o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, causando, assim distúrbios gastrointestinais e comprometendo a recuperação do paciente. Dessa forma, objetivou-se avaliar a qualidade higiênico-sanitária de formulações enterais utilizadas em domicílio. O estudo foi realizado com 96 formulações enterais, divididas em preparações com alimentos, preparações mistas e fórmulas comerciais, de pacientes em uso de Nutrição Enteral Domiciliar pelo Programa de Atenção Nutricional para pessoas com necessidades especiais de alimentação da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. Nesse estudo, a qualidade higiênico-sanitária foi avaliada por meio das Boas Práticas e análises microbiológicas. Para avaliação das Boas Práticas, utilizou-se um Instrumento de Coleta de Dados elaborado com base na legislação vigente brasileira e normas internacionais, aplicado in loco nos domicílios dos pacientes. Para a análise de microrganismos aeróbios mesófilos, coliformes totais, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase positiva, foram coletados 250 mL das formulações que foram manipuladas no dia da coleta para o paciente. Constatou-se que na avaliação das Boas Práticas, as formulações enterais não apresentaram diferença significativa na média geral. Contudo, quando avaliadas por categoria, as fórmulas comerciais se mostraram melhores em relação aos equipamentos, móveis e utensílios e manipulação e envase, que as demais. Na análise microbiológica, não houve diferença significativa entre as formulações para *Escherichia coli* e

Staphylococcus coagulase positiva. Entretanto, as fórmulas comerciais apresentaram menor contaminação em relação aos microrganismos aeróbios mesófilos, coliformes totais e *Staphylococcus* sp. Com os resultados apresentados, conclui-se que a qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais estavam moderadamente satisfatórias, contudo, apresentaram falhas na preparação, processamento e manuseio pela presença dos microrganismos indicadores, independentemente do tipo de formulação a ser usado pelo paciente. Dessa forma, é claro a necessidade de orientação para o manipulador e maior controle em relação a higiene pessoal e ambiental para que a nutrição enteral domiciliar seja, de fato, um benefício ao paciente.

Palavras-chave: Nutrição Enteral, Segurança Alimentar, Microbiologia de Alimentos, Alimentos Formulados.

ABSTRACT

Home Enteral Nutrition is a useful resource in clinical practice, however, enteral formulations used may favor the development of pathogenic microorganisms, causing gastrointestinal disorders and compromising the patient recovery. The aim of this study was to evaluate the hygienic-sanitary quality of enteral formulations used at home. The study was carried out with 96 enteral formulations, divided into preparations with foods, mixed preparations, and commercial formulas, of patients using Home Enteral Nutrition by the Program of Nutritional Attention for people with special needs of food of the city of Curitiba, Paraná, Brazil. In this study, the hygienic-sanitary quality was evaluated through Good Practices and microbiological analyzes. For the evaluation of Good Practices, a Data Collection Instrument was prepared based on Brazilian legislation and international standards applied in loco at the patients' homes. For the analysis of aerobic mesophilic microorganisms, total coliforms, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* sp. and coagulase-positive *Staphylococcus*, 250 mL of the formulations were collected and handled on the day of collection for the patient. It was found that in the evaluation of Good Practices, enteral formulations did not present a significant difference in the general mean. However, when evaluated by category, the commercial formulas showed better in relation to the equipment, furniture and utensils and manipulation and packaging than the others formulations. In the microbiological analysis, there was no

significant difference between the formulations for *Escherichia coli* and *Staphylococcus coagulase positive*. However, the commercial formulas presented lower contamination in relation to the aerobic mesophilic microorganisms, total coliforms, and *Staphylococcus sp.* The results showed that the hygienic-sanitary quality of the enteral formulations was moderately satisfactory, however, they presented deficiencies in the preparation, processing, and handling by the presence of the indicator microorganisms, regardless of the type of formulation to be used by the patient. Thus, it is clear the need for guidance to the manipulator and greater control regarding personal and environmental hygiene so that home enteral nutrition is, in fact, a benefit to the patient.

Keywords: Enteral Nutrition, Food safety, Food Microbiology, Food Formulated.

2.1 INTRODUÇÃO

A Nutrição Enteral (NE) quando utilizada em âmbito domiciliar, auxilia na recuperação do paciente após alta hospitalar (HURT et al., 2015), proporciona maior comodidade, permitindo o tratamento em um ambiente familiar e está associada à redução dos riscos de infecções hospitalares e custos assistenciais (DUDRICK; PALESTY, 2011; VAN AANHOLT, 2011).

Nesse sentido, a Nutrição Enteral Domiciliar (NED) vem sendo estimulada em vários países, como Estados Unidos e Espanha, por meio de legislações específicas, diretrizes e registros nacionais (DE LUIS et al., 2013). Nesses países, o paciente recebe fórmulas comerciais pelo Sistema de Saúde (CAWSEY et al., 2010; DE LUIS et al., 2013). No Brasil, o uso da NED vem sendo estimulado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), através de legislações específicas e protocolos (BRASIL, 2000).

Como exemplo, na cidade de Curitiba-PR, em 2006, devido à crescente demanda para atendimento de pacientes em NED, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) elaborou uma estratégia de atenção nutricional a nível domiciliar a pessoas com tais necessidades especiais, denominado Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN). Para que isso acontecesse, a inserção do nutricionista na equipe multiprofissional da atenção primária do SUS foi de extrema importância para a realização das ações de

planejamento da NED adequada, propiciando, assim, atendimento a um maior número de usuários, adequação da conduta nutricional com consequente otimização de gastos de Fórmulas Comerciais, garantindo manutenção do estado nutricional do paciente (GOMES, et al., 2010).

No domicílio, o paciente em NED pode fazer uso de três tipos de formulações enterais: preparações com alimentos que utiliza alimentos *in natura* em sua preparação; preparações mistas que é semelhante a com alimentos com adição de módulos de nutrientes; e as fórmulas comerciais que são prontas para consumo ou reconstituídas com água (BRASIL, 2000).

As preparações com alimentos e mistas, possuem custo financeiro inferior quando comparado as fórmulas comerciais (CABRIT et al., 2013). Entretanto, as preparações com alimentos e mistas exigem maior controle higiênico-sanitário devido ao risco elevado de contaminação, pelo contato direto do manipulador com os ingredientes da preparação (SMIGIC et al., 2015).

A administração de formulações enterais eventualmente contaminadas, pode comprometer a evolução clínica dos pacientes, causando distúrbios gastrointestinais, como náuseas, vômito e diarreia; e contribuir para a ocorrência de infecções, pneumonia, infecção do trato urinário e, em casos mais graves, a sepse (VASCONCELLOS et al., 2013; CENICCOLA et al., 2014).

Para que os riscos de contaminação das formulações enterais sejam reduzidos e, por consequência, os riscos à saúde do paciente, recomenda-se a aplicação de critérios higiênico-sanitários, no qual estão relacionadas a implementação das Boas Práticas e análises microbiológicas. No Brasil, os requisitos de Boas Práticas são estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63/2000 (BRASIL, 2000). Além disso, em 2006, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou os critérios de maior risco sanitário, referentes ao manual das “cinco chaves para uma alimentação mais segura” sendo eles: Manter a limpeza; separar os alimentos crus dos cozidos; cozinhar completamente os alimentos; manter os alimentos em temperaturas seguras; e utilizar água e matérias-primas seguras (OMS, 2006). Esses critérios são recomendados pelo *Food and Drug Administration* (FDA, 2009) e vem sendo utilizados no Brasil, conforme demonstrado no estudo de Cunha et al. (2014).

Além das Boas Práticas, recomenda-se ainda avaliar as formulações enterais, por meio dos indicadores microbiológicos, que em níveis elevados, sugerem

condições insatisfatórias, e a possibilidade de exposição a condições que podem permitir a presença de microrganismos patogênicos (VIEIRA et al., 2016).

Apesar de existirem estudos que já avaliaram a qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais em âmbito hospitalar (OLIVEIRA et al., 2001; ARIAS et al., 2003; MOKHALALATI et al., 2004; LIMA et al., 2005; MAURÍCIO et al., 2005; JALALI et al., 2009; BANIARDALAN et al., 2014; PINTO et al., 2015; DUDEJA et al., 2017), poucos evidenciaram esses critérios em âmbito domiciliar (SANTOS; BOTTONI; MORAIS, 2013; VIEIRA et al. 2016). Sabendo-se da importância da NED para o paciente e dos riscos da contaminação por microrganismos nos desfechos da saúde do paciente, este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitária de formulações enterais utilizadas em domicílio.

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.2.1 Tipo de estudo e delineamento da amostra populacional

Pesquisa transversal, com abordagem quantitativa, com o objetivo de avaliar as condições higiênico-sanitárias de formulações enterais, manipuladas para pacientes em NED, aprovado no comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal do Paraná e da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba/PR, sob número 49265615.1.0000.0102/2016.

Para determinação da amostra populacional, foi realizado um levantamento do número de prontuários de pacientes atendidos do PAN da SMS da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil, que totalizaram a média anual de 124 pacientes. Utilizou-se, então, um nível de confiança de 95% com um erro amostral de 5%, totalizando 96 formulações enterais de pacientes do PAN que leram e assinaram o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo a coleta de dados realizada no período entre junho de 2016 e fevereiro de 2018.

Os participantes foram convidados verbalmente para participar da pesquisa por meio de contato telefônico. Posteriormente foi agendado uma visita domiciliar e foram explicitados os objetivos, riscos e benefícios para o participante da pesquisa.

Como critérios de inclusão adotou-se: pacientes maiores de 18 anos e de ambos os sexos convidados consecutivamente a partir dos cadastros nas Unidades

de Saúde de Curitiba. Utilizou-se como critério de exclusão pacientes menores de 18 anos, além daqueles que se alimentavam exclusivamente por via oral.

2.2.2 Avaliação da qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais

Nesse estudo, a qualidade higiênico-sanitária foi avaliada por meio das Boas Práticas e análises microbiológicas.

2.2.2.1 Avaliação das Boas Práticas

Para avaliar as formulações enterais, em relação às Boas Práticas, foi elaborado um Instrumento de Coleta de Dados (ICD) com base nos itens descritos na RDC nº 63/2000, que estabelece os critérios para a NE, e orienta a manipulação adequada e segurança dessas formulações. Posteriormente, somente os itens da RDC 63/2000, relacionados aos critérios de maior risco sanitário referentes as cinco chaves para uma alimentação mais segura, estabelecidas pela OMS permaneceram (OMS, 2006), sendo elas: Manter a limpeza; separar os alimentos crus dos cozidos; cozinhar completamente os alimentos; manter os alimentos em temperaturas seguras; e utilizar água e matérias-primas seguras (OMS, 2006).

Foram selecionados 24 itens, que foram agrupados por assunto em 7 categorias: 1) Equipamentos, mobiliários e utensílios (2 itens referente a material adequado e em bom estado de conservação); 2) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (4 itens referente a produtos e utensílios adequados); 3) Abastecimento de água (2 itens referente ao tipo do reservatório de água e frequência de limpeza); 4) Manipuladores de alimentos (3 itens referente a higienização pessoal e produtos utilizados para tal); 5) Matéria-prima, ingredientes e embalagens (5 itens referente ao prazo de validade dos alimentos ou preparação para NE, utensílios para armazenamento adequados e higienizados); 6) Manipulação e envase (6 itens relacionados a contaminação cruzada, higienização e produtos saneantes corretos para alimentos e temperatura de cozimento adequada); 7) Armazenamento das formulações enterais (2 itens relacionados ao armazenamento e controle de temperatura do mesmo corretos).

O ICD foi aplicado pelo pesquisador do estudo, capacitado em segurança dos alimentos, durante a manipulação das formulações enterais ou por relato do manipulador (quando a observação não foi possível).

No preenchimento do ICD, os requisitos foram classificados: (1) Não se Aplica, quando o requisito não contemplava às áreas de manipulação das formulações enterais; (2) Adequado, quando o requisito foi atendido e; (3) Inadequado, quando o requisito não foi atendido. Após, calculou-se o percentual de adequação geral e por categoria, sendo as formulações enterais classificadas, com base no estabelecido pela RDC nº 275/2002, em: Excelente – quando apresentavam 91 a 100% de adequação; Bom - quando apresentavam 70 a 90% de adequação; Regular - quando apresentavam 50 a 69% de adequação; Ruim - quando apresentavam 20 a 49% de adequação; e Muito Ruim - quando apresentavam 0 a 19% de adequação (STANGARLIN et al., 2013).

2.2.2.2 Avaliação da qualidade microbiológica

Foram coletadas aproximadamente 250 mL de cada formulação manipuladas no dia da coleta, sendo uma por domicílio, armazenadas em frasco estéril, codificadas, transportadas em caixa isotérmica até laboratório e mantidas sob refrigeração (abaixo de 4°C), por, no máximo, 2 horas, até o momento das análises.

Alíquotas de 25 gramas de cada formulação enteral foram pesadas assepticamente e homogeneizadas em 225 mL de água peptonada 0,1%. Diluições decimais, a partir da diluição 10^{-1} , foram preparadas em tubos contendo 9 mL de água peptonada 0,1% estéril (SILVA et al., 2007). Após, foram submetidas às análises microbiológicas segundo métodos preconizados pela *American Public Health Association* (APHA), descrita no *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (VANDERZANT; SPLITTSTOESSER, 2001).

A contagem de aeróbios mesófilos foi realizada em triplicata utilizando método de plaqueamento por superfície em Ágar Padrão de Contagem (PCA). As análises de coliformes totais (35°C), *Escherichia Coli*, *Staphylococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase positiva foram feitas pelo método de Número Mais Provável (NMP) em tubos múltiplos. A contagem de coliformes totais (35°C) e *Escherichia coli* foi realizada em Caldo Lauril Sulfato com MUG (4-Metilumbeliferil-β-D-Glicuronídeo). A confirmação de coliformes totais foi feita em Caldo Verde Brilhante

(VB) e de *Escherichia Coli* por provas bioquímicas. A contagem de *Staphylococcus* sp. foi realizada em Caldo Soja Trypticaseína suplementado a 10% de NaCl e a confirmação de *Staphylococcus* coagulase positiva foi feita por meio de provas bioquímicas.

As formulações enterais foram consideradas inadequadas quando apresentaram valores superiores 10^3 UFC/g para aeróbios mesófilos (BRASIL 2000; FDA, 2006). Coliformes totais (35°C), *Escherichia Coli*, *Staphylococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase positiva foram avaliados como presentes ou ausentes nas formulações enterais.

2.2.3 Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas a partir do software SAS (*Statistical Analysis System* – versão 9). Os resultados do percentual de adequação do ICD foram expressos em média e posteriormente realizou-se a análise de variância (ANOVA), seguido pelo teste de Tukey. Considerou-se diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

Os resultados das análises microbiológicas foram avaliados por meio de frequência e percentual, com a realização de teste de normalidade e Kruskal-Wallis, seguido pelo Teste Binomial sendo fixado um nível de significância de 95%.

2.3 RESULTADOS

Das formulações enterais avaliadas nesse estudo, 28 (29%) eram preparações com alimentos, 28 (29%) preparações mistas e 40 (42%) eram fórmulas comerciais.

A tabela 1 apresenta as classificações relacionadas as Boas Práticas dos três tipos de formulações. De forma geral, as preparações com alimentos, preparações mistas e fórmulas comerciais classificaram-se como regulares.

Tabela 1- Classificação das formulações enterais manipuladas em domicílios, em relação as Boas Práticas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

Categorias	Formulações Enterais		
	Alimentos (n=28)	Mistas (n=28)	Comerciais (n=40)

Equipamentos, mobiliários e utensílios	Bom	Bom	Excelente
Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios	Ruim	Ruim	Ruim
Abastecimento de água	Regular	Regular	Regular
Manipuladores de alimentos	Ruim	Ruim	Ruim
Matéria-prima, ingredientes e embalagens	Bom	Bom	Bom
Manipulação e envase	Regular	Regular	Bom
Armazenamento das preparações enterais	Regular	Regular	Regular
MG	Regular	Regular	Regular

Legenda: MG: Média geral referente a todas as categorias.

Na avaliação das Boas Práticas, as preparações com alimentos, preparações mistas e fórmulas comerciais apresentaram-se com 59,00%, 55,50%, e 60,72% de adequação, respectivamente, não havendo diferença significativa entre as formulações ($p=0,3079$) (Tabela 2).

Observou-se que os equipamentos, mobiliários e utensílios ($p=0,0274$) utilizados para a manipulação das fórmulas comerciais, bem como os procedimentos adotados durante a manipulação e envase ($p=0,0024$) dessas formulações, apresentaram diferença significativa, indicando maior adequação, quando comparados com as preparações com alimentos e mistas (Tabela 2).

Além disso, as categorias de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e dos manipuladores de alimentos foram as que apresentaram menor percentual de adequação, nos três tipos de formulações enterais (Tabela 2).

Tabela 2- Percentual de adequação de formulações enterais manipuladas em domicílios, em relação as Boas Práticas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

Formulações Enterais				
Categorias	Alimentos (n=28) %AD **	Mistas (n=28) %AD **	Comerciais (n=40) %AD **	p-valor*
1	80,36 ^a	73,21 ^a	92,50 ^b	0,0274*
2	47,32	45,50	43,72	0,9262
3	57,14	62,50	60,00	0,8363
4	36,64	29,53	38,42	0,4154
5	74,10	74,82	78,92	0,4371
6	63,60 ^a	59,17 ^a	79,55 ^b	0,0024*
7	64,28	57,14	68,75	0,5779
MG	59,00	55,50	60,72	0,3079

Legenda: %AD: porcentagem de adequação calculada considerando o total de amostra em cada preparação avaliada. Categorias: 1) Equipamentos, mobiliários e utensílios; 2) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 3) Abastecimento de água; 4) Manipuladores de alimentos; 5) Matéria-prima, ingredientes e embalagens; 6) Manipulação e envase; 7) Armazenamento das preparações enterais. Mg: Média geral referente a todas as categorias. Classificação: *Diferença significativa, a 5% de probabilidade, pela análise de variância (ANOVA). **Teste de Tukey = Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ($p > 0,05$).

A análise microbiológica das formulações enterais revelou que as preparações com alimentos e as mistas apresentaram maior quantidade de coliformes totais (35°C) ($p=0,0010$) e aeróbios mesófilos ($p=0,0001$) que as fórmulas comerciais. Além disso, a quantidade de amostras com presença de *Staphylococcus* sp. foi significativamente maior nas preparações com alimentos que nas fórmulas comerciais ($p=0,0001$). Contudo, ao avaliar a presença de *Escherichia coli* e *Staphylococcus* coagulase positiva, não houve diferença significativa ($p>0,05$), entre as formulações enterais (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência e percentual de microrganismos presentes em formulações enterais manipuladas em domicílios. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

Formulações Enterais							
Microrganismos	Alimentos (n=28)**		Mista (n=28)**		Comercial (n=40)**		p-valor*
	N	%	n	%	n	%	
Coliformes totais (35°C)	18 ^a	64,28	22 ^a	78,57	14 ^b	35	0,0010
<i>Staphylococcus</i> sp.	20 ^a	71,43	18 ^{ab}	64,28	17 ^b	42,5	0,0400
Aeróbios Mesófilos	28 ^a	100	25 ^a	89,28	18 ^b	45	0,0001
<i>Escherichia coli</i>	1	3,57	0	0	0	0	0,2970
<i>Staphylococcus</i> coagulase positivo	2	7,14	1	3,57	1	2,5	0,0630

Legenda: n: frequência de amostras avaliadas. %: porcentagem calculada considerando o total de amostras de cada formulação enteral avaliada. *Diferença significativa, a 5% de probabilidade, pela análise de variância (ANOVA). **Teste de Tukey = Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ($p > 0,05$).

2.4 DISCUSSÃO

Como resultado dessa pesquisa tem-se um diagnóstico da qualidade higiênico-sanitária de formulações enterais utilizadas em domicílios. Muitos pontos evidenciaram a necessidade de melhorias para que não afete a qualidade do alimento final. É válido ressaltar que, as Boas Práticas juntamente com análise microbiológica foram capazes de dar subsídio para a investigação da qualidade higiênico-sanitária nos domicílios.

Na avaliação da média geral das Boas Práticas, a adequação das formulações enterais variou entre 55,5% e 60,72%, contudo não houve diferença estatisticamente significativa entre os três tipos estudados. Dessa forma, pode-se constatar que os três tipos demonstraram falhas no processo de manipulação. Além disso, as três formulações foram classificadas como regulares, evidenciando que pontos como a higienização do ambiente e higiene pessoal dos manipuladores impediram um melhor percentual de adequação geral.

Apesar disso, os resultados desse estudo são positivos para formulações enterais manipuladas em domicílio, quando comparados com estudos (PASSOS et al., 2016; PINTO et al., 2015) que avaliaram a qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais em âmbito hospitalar e obtiveram resultados semelhantes ao encontrado no presente estudo, demonstrando assim que os resultados das formulações enterais utilizadas em domicílios em relação as Boas Práticas foram satisfatórios, pois em âmbito hospitalar, é esperado um maior percentual de adequação, dado o fato de que essas formulações enterais são manipuladas por pessoas capacitadas periodicamente e treinadas na área de alimentação. No domicílio, a baixa percepção dos manipuladores em relação aos riscos de contaminação pode influenciar de maneira significativa na qualidade higiênico-sanitária das formulações.

Contudo, é válido ressaltar que melhorias em relação as Boas Práticas se fazem necessárias para evitar contaminação que afete diretamente a qualidade higiênico-sanitária do alimento. Ações realizadas de maneira incorreta nos domicílios por parte dos manipuladores como, lavagem inadequada das mãos, a manipulação e preparação dos alimentos, os tempos de cozimento curtos e o armazenamento prolongado em condições não apropriadas, podem auxiliar na proliferação de microrganismos (AZEVEDO et al., 2013).

Apesar dos resultados das Boas Práticas, de maneira geral, apresentar-se moderadamente satisfatória nas três formulações, observa-se que a estrutura física e as etapas de manipulação e envase das fórmulas comerciais foram melhores que as utilizadas nas demais preparações. Os principais erros observados em relação a estrutura física eram utensílios de madeira, com ranhuras, e estado de conservação inadequado dos móveis. Já na manipulação e envase, os erros mais encontrados foram manipulação perto de lixos e/ou produtos de limpeza, falta de higienização com produtos saneantes adequados para alimentos consumidos crus, tratamento térmico e armazenamento inadequados.

Esse resultado é preocupante, pois as preparações com alimentos e mistas carecem de maior manipulação, necessitando, assim, de uma estrutura física adequada e manipulação eficiente. Silva Junior (2014), diz que todos os equipamentos e utensílios que entrem em contato direto com o alimento devem ser fabricados com material atóxico, sem odor ou gosto, não podendo ser absorvente e resistente à corrosão. Entre os materiais indicados com tais características está o aço inoxidável, materiais sintéticos e derivados da borracha.

Corroborando, Ceniccola et al. (2014), reforçam que existe a necessidade de maior controle durante as etapas de manipulação das formulações enterais para promover condições adequadas de higiene e conseqüentemente auxiliar na recuperação do paciente que, devido ao seu estado debilitado, tem maior propensão a incidência de diarreia, risco de sepse, e risco de contrair DTA.

Além disso, as categorias que apresentaram menor percentual de adequação foram higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos. Os principais erros observados na categoria de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios foram panos de pia sujos e úmidos perto da área de manipulação de alimentos, móveis e utensílios mal higienizados, animais circulando pela cozinha perto de onde se manipulava os alimentos, produtos saneantes com cheiro para higienização do ambiente e diluídos de maneira incorreta. Já na categoria dos manipuladores de alimentos, os principais erros foram falta de higienização das mãos, além de cabelos soltos e uso de adornos durante manipulação dos alimentos.

Esse resultado é preocupante, pois a higienização incorreta das instalações físicas, equipamentos e utensílios, além de manipulação inadequada com técnicas assépticas deficientes e armazenamento e refrigeração das formulações feitas de

forma inadequada, pode acarretar na contaminação das mesmas (GONZÁLEZ et al., 2013) conforme evidenciado no presente estudo, onde os três tipos de formulações enterais apresentaram contaminação por coliformes totais, *Staphylococcus* sp., *Staphylococcus* coagulase positivo e aeróbios mesófilos. Contudo, as fórmulas comerciais apresentaram-se menos contaminadas que as preparações com alimentos e mistas em relação a contaminação de aeróbios mesófilos e coliformes totais. Além disso, as fórmulas comerciais diferiram significativamente da contaminação de *Staphylococcus* sp das preparações com alimentos. Apenas uma amostra de preparação com alimentos estava contaminada com *Escherichia coli*.

A contagem de aeróbios mesófilos é considerada um indicador bastante utilizado para avaliar condições de limpeza, desinfecção, controle de temperatura em processos, armazenamento, pós-tratamento térmico e a própria vida útil do alimento (ICMSF, 1984). Sua presença em alimentos não está diretamente relacionada à presença de patógenos ou toxinas, entretanto é considerada como indicador de qualidade higiênico-sanitária porque a quantidade elevada de tais microrganismos, podem indicar qualidade insatisfatória da matéria prima ou em procedimentos de limpeza e sanitização (SOUZA et al., 2015).

A contagem de coliformes é usada como um indicador da qualidade sanitária no ambiente de processamento de alimentos, pois apontam práticas inadequadas de sanitização relacionadas a matéria prima e equipamentos, além do pós-processamento, já que são facilmente destruídos a altas temperaturas (FENG et al., 2002). Já a *Escherichia coli*, é amplamente distribuída no intestino de humanos e animais homeotérmicos. A presença de *Escherichia coli* em alimentos tornou-se aceita como indicativo de contaminação fecal e a possível presença de patógenos (FENG et al., 2002).

Por sua vez, a contagem de *Staphylococcus* é utilizada quando o alimento foi submetido a manipulação durante a preparação ou após tratamento térmico, uma vez que são destruídos a altas temperaturas, ou até mesmo, quando entra em contato com equipamentos mal higienizados, já que são vulneráveis a quase todos os agentes saneantes. Dessa forma, esses microrganismos indicam falhas na relação tempo/temperatura do cozimento e na higienização do ambiente e/ou pessoal (BENNETT; LANCETTE, 2001).

Não foi observado diferença significativa na contaminação de *Staphylococcus* coagulase positivo entre as três formulações. Tal resultado é preocupante, pois a

presença elevada de *Staphylococcus aureus* nos alimentos pode indicar presença de enterotoxina estafilocócica, o que é um risco a saúde pública, além da contaminação durante o processamento (BENNETT; LANCETTE, 2001).

As contaminações por microrganismos indicadores neste estudo soam preocupantes, uma vez que, segundo a Food and Drug Administration (FDA), qualquer contaminação é considerada inaceitável para fórmulas enterais comerciais, e as mesmas por serem fonte de crescimento microbiano devido à sua composição, são submetidos a esterilização por calor no final da produção (BANKHEAD et al., 2009). Ainda é válido ressaltar que as contaminações juntamente com as Boas Práticas apontaram falhas na higienização ambiental e pessoal de quem manipula as formulações.

A contaminação das formulações enterais pode ocorrer em todas as etapas de manipulação, desde a aquisição da matéria-prima utilizada até sua administração. Portanto, é fundamental ressaltar a importância da capacitação dos indivíduos envolvidos nesse processo.

Ao se buscar condições higiênico-sanitárias adequadas das formulações enterais manipuladas em domicílios, deve-se atentar a conscientização do manipulador, pois ele é fundamental para que todas as etapas da manipulação sejam adequadas, uma vez que é o responsável direto por este processo. De tal forma, o manipulador irá garantir refeições mais seguras, minimizando riscos de DTA.

Dessa forma, pode-se observar que, independentemente do tipo de formulação a ser usada, são necessários cuidados na hora da preparação, manipulação e armazenamento das formulações para que as mesmas se apresentem como benefício ao paciente em NED.

Nesse estudo, o contato telefônico com o responsável pode ser considerado uma limitação do estudo, uma vez que os mesmos poderiam sair de sua rotina de preparo para evitar que os pesquisadores encontrassem possíveis erros. O delineamento transversal do estudo também pode ser citado entre as limitações, pois não permite inferir relações de causa e efeito. Além disso, o relato do manipulador também pode ser citado como limitação. Destaca-se ainda, que, por a amostra ser composta apenas de pacientes usuários de serviços públicos de saúde, não contemplando os serviços privados de saúde, pode ter sido reduzido a heterogeneidade da amostra. Ademais, o ICD utilizado, apesar de ser elaborado segundo legislação vigente, não foi validado até o momento final das coletas. Além

disso, esse estudo pesquisou microrganismos indicadores. Sugere-se que novos estudos abordem patógenos como *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* e *Yersinia enterocolitica* presentes nas formulações enterais utilizadas em domicílio.

A força deste estudo inclui a análise das Boas Práticas em âmbito domiciliar e uso de análises microbiológicas. Portanto, os resultados expressaram a condição real das formulações enterais consumidas por essa população.

2.5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados nesse estudo, conclui-se que a qualidade higiênico-sanitária das formulações foram classificados como regulares.

As formulações enterais apresentaram maior inadequação com relação as categorias de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos. Por outro lado, as fórmulas comerciais mostraram-se melhor percentual de adequação na estrutura física e manipulação e envase comparadas as preparações com alimentos e mistas.

Além disso, houve contaminação de microrganismos indicadores em todos os três tipos de formulações enterais, na qual as fórmulas comerciais se apresentaram menos contaminadas com relação aos microrganismos aeróbios mesófilos e coliformes totais comparado as preparações com alimentos e mistas. Contudo, com relação a contaminação de e *Staphylococcus* sp., as fórmulas comerciais se apresentaram menos contaminadas que as preparações com alimentos somente. Porém, não houve diferença significativa na contaminação de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Escherichia coli*. Ainda assim, é válido ressaltar que todos os três tipos de formulações apresentaram presença de microrganismos indicadores.

Dessa forma, preparações com alimentos e mistas nos domicílios podem ser viáveis e vantajosas, se forem manipuladas em condições ambientais e de higiene pessoal adequadas para que haja o mínimo de contaminação possível. Esse tipo de formulação pode contribuir para promover o convívio do paciente com seus familiares, melhorar a qualidade de vida do paciente, reduzir os custos na preparação e com a saúde e garantia do direito à alimentação adequada e saudável.

A necessidade de orientação ao manipulador e um maior controle da higiene pessoal e ambiental mostrou-se indispensável para que a NE seja um benefício e não um risco aos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Arias, M.L., Monge, R., Chávez, C. (2003). Microbiological contamination of enteral feeding solutions used in Costa Rican hospitals. *Arch Latinoam Nutr.* 53:277–81.
- Azevedo, I., Albano, H., Silva, J., & Teixeira, P. (2014). Food safety in the domestic environment. *Food Control*, 37, 272–276. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.09.058>
- Baniardalan, M., Sabzghabae, A. M., Jalali, M., & Badri, S. (2017). Bacterial Safety of Commercial and Handmade Enteral Feeds in an Iranian Teaching Hospital, 5(5), 604–610.
- Bankhead, R., Boullata, J., Brantley, S., Corkins, M., Guenter, P., Krenitsky, J.,... Wessel, J. (2009). Special Report Enteral Nutrition Practice Recommendations, 33(2), 122–167.
- Bennett R.W., LAncette G.A. (2001). Staphylococcus aureus. Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual. Chapter 12. <https://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm071429.htm>
- Brasil (2000). Resolução nº63 de 06 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. *Diário Oficial da União*.
- Brasil (2002). Resolução nº275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União*.
- Cabrit, R., Lambert, T., Simard, M., Cavayé, M., Creste, M., Dumery, S., Olijnyk, S. (2013). Nutrition entérale à domicile: 3 millions de journées d ' expérience. *Nutrition Clinique et Metabolisme*, 27(4), 178–184. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2013.09.002>
- Cawsey, S. I.; Soo, J.; Gramlich, L. M. (2010). Home enteral nutrition: outcomes relative to indication. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 25 (3), 296-300. <https://doi.org/10.1177/0884533610368702>
- Ceniccola, G. D., Maria, W., Araújo, C., & Akutsu, R. (2014). Development of a tool for quality control audits in hospital enteral nutrition, 29(1), 102–120. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.1.7071>
- Cunha, D.T. , Oliveira, A.B.A. de, Saccol, A.L. F., Tondo, E.C, ... Stedefeldt, E. (2014). Food safety of food services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and reliability assessment of the official evaluation instrument. *FRIN*, 57, 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.021>

Deon, B. C., Lúcia, A., & Saccol, D. F. (2014). Perfil de manipuladores de alimentos em domicílios. *Ciência e saúde coletiva*, 1553–1559. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.04892013>

De Luis, D.A. et al.(2013) Experience over 12 years with home enteral nutrition in a healthcare area of Spain. *J Hum Nutr Diet*, 26, 39-44. <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.12081>

Dudeja, P., Singh, A., Sahni, N., & Kaur, S. (2017). Effectiveness of an intervention package on knowledge, attitude, and practices of food handlers in a tertiary care hospital of north India : A before and after comparison study. *Medical Journal Armed Forces India*, 73(1), 49–53. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.10.002>

Dudrick, S. J., & Palesty, J. A. (2011). Historical Highlights of the Development of Enteral Nutrition. *Surgical Clinics of NA*, 91(4), 945–964. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.05.002>

Feng, P., Weagant, S.D., Grant, M.A., Brukhardt, W. (2002). BAM: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria. Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual. Chapter 4. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm064948.htm>

Food And Drug Administration (2006). Compliance Program Guidance Manual 7321.002, 2006. <https://www.fda.gov/downloads/Food/ComplianceEnforcement/ucm073339.pdf>.

Food and Drug Administration. (2009). Report on the occurrence of food borne illness risk factors in selected institutional foodservice, restaurant, and retail food store facility types, 2009. [cited 2017 nov 7]. [about 30 p.]. Available from: <https://wayback.archive-it.org/7993/20170406023004/https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodborneIllnessRiskFactorReduction/ucm224321.htm>

González, S. L., Jendres, C. D., & Samur, A. (2013). Evaluación de buenas prácticas de manufactura en la elaboración de fórmulas enterales en hospitales públicos de Santiago , Chile, 28(6), 2021–2026. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6864>

Hurt, R., Edakkanambeth, J., Epp, L., Pattinson, A., Lammert, L., Lintz, J., Mundi, M. (2015). Blenderized Tube Feeding Use in Adult Home Enteral Nutrition Patients A Cross-Sectional Study. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 30, n. 6, p. 824-829.

ICMSF, International Commission on Microbiological Specifications for Foods (1984). *Microorganismos de los alimentos: técnicas de análisis microbiológico*. Zaragoza: Acribia.

Jalali, M., Sabzghabae, A.M., Badri, S.S., Soltani, H.A., Maracy, M.R.(2009). Bacterial contamination of hospital-prepared enteral tube feeding formulas in Isfahan, Iran. *J Res Med Sci*.;14:149–56.

Lima, A.R.C., Barros, L. M., Rosa, M. S., Cardonha, A.M. S., Dantas, M.A.M. (2005). Avaliação microbiológica de dietas enterais manipuladas em um hospital, 20, 27–30.

Maurício, A.A., Genta, T.M.S., Matioli, G. (2005). Verificação das Boas Práticas de preparação e análise microbiológica de dieta enteral em serviço de nutrição e dietética de hospital privado. *Acta Sci. Health Sci.* Maringá, v.27, n. 2. P. 157-161.

Mokhalalati, J.K., Druyan, M.E., Shott, S.B., Comer, G.M. (2004). Microbial, nutritional and physical quality of commercial and hospital prepared tube feedings in Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 25:331–41.

Oliveira, M. R., Batista, C. R. V, & Aidoo, K. E. (2001). Application of Hazard Analysis Critical Control Points system to enteral tube feeding in hospital, 397-403. <https://doi.org/10.1046/j.1365-277X.2001.00305.x>

Organização Mundial Da Saúde (OMS). Cinco chaves para inocuidade dos alimentos 2006. Disponível em: <http://www.paho.org/English/AD/DPC/VP/fos-5-claves-manual.htm> Acesso em: 05 out. 2016.

Passos, L. D. F., Mello, J.F., Pacheco, D.O., Schumacher, B.O. & Helbig, E. (2016). Análise dos Roteiros de Inspeção de Nutrição Enteral aplicados em um hospital público no Sul do Brasil Analysis of Enteral Nutrition Inspection Routes applied in a public hospital in Southern Brazil, 36(3), 24–30. <https://doi.org/10.12873/363passosluciana>

Pinto, R.O. M., Correia, E. F., Pereira, K. C., Sobrinho, P.S.C., & Silva, D.F. (2015). Microbiological quality and safe handling of enteral diets in a hospital in Minas Gerais, Brazil, 589, 583–589.

Santos, V.F.N, Bottoni, A., Morais, T. B. (2013). Qualidade nutricional e microbiológica de dietas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de pacientes em terapia nutricional domiciliar, 26(2), 205–214.

Silva, N., Junqueira, V.C.A., Silveira, N.F.A., Taniwaki, M.H. Santos, R.F.S., Gomes, R.A.R., Okazaki, M.M. (2007) Manual de métodos de análise microbiológica dos alimentos. (3.ed.) São Paulo: Livraria Varela (Cap.2).

Silva Júnior, E. A. (2014). Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. (7. ed.) São Paulo: Varela.

Smigic, N., Djekic, I., Liz, M., Rocha, A., Sidiropoulou, N., & Kalogianni, E. P. (2016). The level of food safety knowledge in food establishments in three European countries. *Food Control*, 63, 187–194. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.11.017>

Souza, G. C. De, & Alves, L. (2015). Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. *Ciência e Saúde coletiva*, 2329–2338. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.14922014>

Stangarlin, L., Hecktheuer, L. H., Serafim, A. L., & Medeiros, L. B. (2013). Evaluation of hygienic-sanitary conditions of hospital nutrition and dietary services from the perspectives of internal and external auditors. *Food Science and Technology*, 33(3), 521–525.

Van Aanholt, D.P.J., Dias M.C.G., Marin M.L.M., Silva M.F.B., et al. (2011) Terapia nutricional domiciliar. *Rev Assoc Med Bras.* 58(4):408-411.

Vanderzant, C.; Splittstoesser, F. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods.* 4rd ed. Washington (DC): APHA; 2001. p.51-74.

Vasconcelos C, Fornari JV, Arçari DP, Bernabe AS, Leonardo MJ, Ferraz RRN. Comparação entre dieta industrializada e dieta caseira em relação aos custos e contaminações microbiológicas. *Saúde em Foco.* 2013; 07: 41-44.

Vieira, M. M. C., Santos, V. F. N., Bottoni, A., & Morais, T. B. (2016). Nutritional and microbiological quality of commercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. *Clinical Nutrition*, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.11.020>

3 PERFIL DOS MANIPULADORES E SUA RELAÇÃO COM A HIGIENE DAS FORMULAÇÕES ENTERAIS EM DOMICILIO

GALINDO, Caroline O. (1); DA COSTA, Rayane L. (2); UNIAT, Kelly C. (2); STANGARLIN-FIORI, Lize (1,2); BEUX, Marcia R. (1).

(1) Programa de Pós-graduação em Alimentação e Nutrição. Departamento de Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Campus Jardim Botânico, CEP: 80.210-170, Curitiba, Paraná, Brasil.

(2) Departamento de Nutrição. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Campus Jardim Botânico, CEP: 80.210-170. Curitiba, Paraná, Brasil.

RESUMO

No domicílio, a ausência de critérios de higiene juntamente com práticas culturais e crenças dos responsáveis pela manipulação de formulações enterais podem aumentar as ocorrências de Doenças Transmitidas por Alimentos, comprometendo a saúde e recuperação dos pacientes. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil dos manipuladores e sua relação com a higiene na preparação e manipulação das formulações enterais manipuladas em domicílio. Foram avaliados as condições de higiene e o perfil dos manipuladores responsáveis pelo preparo de 96 formulações enterais, a qual eram destinadas a pacientes do Programa de Atenção Nutricional para pessoas com necessidades especiais de alimentação da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. Para avaliar o perfil dos manipuladores foi utilizado um Instrumento de Coleta de Dados composto de 18 questões divididas em dois blocos (dados gerais e dados específicos do manipulador), nos quais foi preenchido ou respondido verbalmente pelos responsáveis pela manipulação, sem a interferência do pesquisador. Na avaliação das condições de higiene da preparação e manipulação das formulações enterais foi aplicado um Instrumento de Coleta de Dados elaborado com base na legislação vigente e critérios internacionais, o qual foi aplicado nas etapas de preparação das formulações. Constatou-se diferença significativa na renda mensal e na realização de curso na área de alimentação. Em relação às condições de higiene, dos sete itens avaliados, higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos atingiram menos de 50% de adequação. Houve diferença significativa entre as condições de higiene e as variáveis renda

mensal e realização de curso na área de alimentação. Conclui-se que os fatores sociodemográficos, como a renda mensal e realização de curso na área de alimentação influencia de maneira significativa na preparação, processamento e manipulação das formulações, uma vez que desempenham um papel importante na determinação do comportamento de segurança alimentar dos domicílios. Além disso, a higiene pessoal e ambiental afeta de maneira significativa nas adequações dos domicílios.

Palavras-chave: Nutrição Enteral, Perfis Sanitários, Segurança Alimentar, Alimentos Formulados.

ABSTRACT

At home, the absence of hygiene criteria coupled with cultural practices and beliefs of those responsible for the manipulation of enteral formulations can increase the occurrence of foodborne diseases, compromising the health and recovery of patients. The aim of this study was to evaluate the profile of the manipulators and their relation with the hygiene of enteral formulations handled at home. The hygienic conditions and the profile of the manipulators responsible for the preparation of 96 enteral formulations were evaluated, which were intended for patients of the Program of Nutritional Attention for people with special needs of food in the city of Curitiba, Paraná, Brazil. In order to evaluate the profile of the manipulators, a Data Collection Instrument was used. It was composed of 18 questions divided into two blocks (general data and manipulator specific data), which was filled out or answered verbally by those responsible for the manipulation, without the interference of the researcher. In the evaluation of the hygiene conditions, a Data Collection Instrument was elaborated based on the current legislation and international standards, which was applied in the preparation stages of the formulations. There was a significant difference in the monthly income and course performance in the food area. Regarding the hygiene conditions, of the seven evaluated items, hygiene of the facilities, equipment, furniture and utensils and food handlers attained less than 50% of adequacy. There was a significant difference between the hygiene conditions and the variables monthly income and course performance in the food area. It is concluded that sociodemographic factors, such as monthly income and course performance in the

food area, influence significantly in the preparation, processing, and manipulation of formulations since they play an important role in the determination of household food safety behavior. In addition, personal and environmental hygiene has a significant effect on household adaptations.

Keywords: Enteral Nutrition, Sanitary Profiles, Food safety, Food Formulated.

3.1 INTRODUÇÃO

A Nutrição Enteral Domiciliar (NED), além de contribuir para melhor qualidade de vida, estado nutricional e integração do paciente com sua família, também diminui o tempo de internação e reduz os riscos de infecções hospitalares (MOREIRA et al., 2010; VAN AANHOLT et al., 2012; CABRIT et al., 2013; GREEN et al., 2013; MAZUR et al., 2014). Nesse sentido, a NED assume importante papel na manutenção do bem-estar dos pacientes e na sustentação do Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA) (DUDRICK, PALESTY, 2011; MAZUR et al., 2014).

Na NED, a prescrição adequada de nutrientes se torna essencial ao paciente, além da garantia de condições adequadas de higiene das formulações enterais (STEFANELLO et al., 2014), pois os pacientes encontram-se debilitados e susceptíveis a contrair doenças que podem agravar sua saúde e retardar sua recuperação (VASCONCELOS et al., 2013). No entanto, ainda existem dúvidas em relação à segurança das formulações enterais manipuladas em domicílios, pelo risco de contaminação e condições inadequadas de higiene, conforme evidenciado em alguns estudos (FELICIO et al, 2012; SANTOS et al., 2013; HURT et al., 2015; FRANCA et al, 2017; DENGGO et al., 2016).

A ausência no controle de higiene das formulações enterais nos domicílios pode estar relacionada ao perfil dos manipuladores, pois pesquisas demonstram que o sexo, escolaridade, local de residência e renda são características que podem influenciar nas práticas realizadas durante a manipulação de alimentos (ROSEMAN; KURZYNSKE, 2006; SOUZA; ROSA; TANCREDI, 2010; AL-SAKKAF, 2013; DEON et al., 2014; GONG et al., 2015).

Além disso, alguns manipuladores tem a percepção errônea de que há menor risco de contaminação quando as refeições são preparadas nos domicílios (DEON et al., 2014), porém muitas Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) podem ser

causadas por erros humanos durante as etapas de preparação dos alimentos (AL-SAKKAF, 2013; CUNHA; STEDEFELDT; ROSSO, 2014; CORTESE et al., 2015; SMIGIC et al., 2015; MEDEIROS, 2017).

Apesar de existirem pesquisas que avaliaram o perfil de manipuladores de alimentos (DEON et al., 2014; DEVIDES; MAFFEI, 2014; GONG et al., 2015; SMIGIC et al., 2015; WOH et al. 2016; DUDEJA et al., 2017), não foram encontrados estudos que avaliassem as características do manipulador responsável pela preparação de formulações enterais em domicílio, juntamente com as condições de higiene dessas formulações. Sendo assim, os resultados desse estudo podem contribuir para o aperfeiçoamento das ações de educação sanitária, planejamento de políticas públicas e programas de capacitação, que os conscientizem o manipulador de suas responsabilidades e sejam capazes de modificar seu comportamento incorporando novas atitudes, que irão proporcionar melhor compreensão das práticas de segurança dos alimentos e prevenção de doenças (MARCHI et al., 2011; SHAPIRO et al., 2011; NESBITT et al., 2014; DEVIDES; MAFFEI, 2014).

Com base no exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil dos manipuladores de formulações enterais e sua relação com a higiene na preparação e manipulação destas manipuladas em domicílio.

3.2 MATERIAIS E MÉTODOS

3.2.1 Tipo de estudo e delineamento da amostra

Pesquisa transversal, com abordagem quantitativa, no qual foi avaliado o perfil dos manipuladores e sua relação com a higiene das formulações enterais manipuladas em domicílio, aprovada no comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal do Paraná e da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba/PR, sob número 49265615.1.0000.0102/2016.

Para calcular a amostra dos participantes a serem avaliados nesse estudo, realizou-se um levantamento do número de prontuários de pacientes atendidos do Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN) da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil, que totalizaram a média anual de 124 pacientes. Utilizou-se, então, um nível de confiança de 95% com um erro amostral de 5%, totalizando uma amostra de 96

formulações enterais, utilizadas por pacientes em domicílio e manipuladores responsáveis por sua preparação.

Os pacientes maiores de 18 anos e de ambos os sexos cadastrados nas Unidades de Saúde de Curitiba foram convidados por meio de contato telefônico a participarem do estudo com uma breve explicação da pesquisa e permissão da visita domiciliar. Participaram da pesquisa, os participantes que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados ocorreu no período entre junho de 2016 e fevereiro de 2018.

3.2.2 Perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso das formulações enterais

Para avaliar o perfil socioeconômico, profissional e a percepção de risco dos manipuladores em relação a DTA pelo consumo das formulações enterais, assim como avaliar os problemas gastrointestinais decorrentes da utilização dessas formulações, foi elaborado um Instrumento de Coleta de Dados (ICD) com base em outros estudos (ASIEGBU; LEBELO; TABIT 2016; CUNHA et al., 2015; DEON et al. 2014; DEVIDES; MAFFEI 2014; FATIMAH; STROHBEH; ARENDT 2014; OVCA; JEVSNIK; RASPOR 2014; OSAILI et al. 2013; PARRA et al. 2014; SMIGIC et al., 2015).

O ICD foi composto por 18 questões semiestruturadas, que contemplavam itens sobre sexo; idade; escolaridade; renda mensal; situação profissional; tempo de experiência na manipulação de alimentos; tipo de formulação enteral manipulada; tempo de atuação com formulações enterais; realização de curso de manipulação na área de alimentação; problemas gastrintestinais do paciente após consumo das formulações; e consciência do risco em contrair problemas gastrintestinais.

O ICD foi preenchido ou respondido pelos manipuladores responsáveis pela preparação das formulações enterais, sem interferência do pesquisador do estudo, durante as visitas no domicílio.

3.2.3 Avaliação dos critérios de higiene

Para avaliar as formulações enterais, em relação aos critérios de higiene, foi elaborado um ICD, com base na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 63/2000,

que aprova o Regulamento Técnico para os requisitos mínimos exigidos para a Nutrição Enteral (BRASIL, 2000) e nos critérios de maior risco sanitário do manual das “cinco chaves para uma alimentação mais segura”, estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006). Esses critérios também são recomendados pela FDA (FDA, 2009), e já vem sendo utilizados no Brasil, segundo estudo de Cunha et al. (2014).

Os requisitos do ICD foram agrupados em 7 categorias, com 24 itens, os quais foram divididos em: 1) Equipamentos, mobiliários e utensílios (2 itens); 2) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (4 itens); 3) Abastecimento de água (2 itens); 4) Manipuladores de alimentos (3 itens); 5) Matéria-prima, ingredientes e embalagens (5 itens); 6) Manipulação e envase (6 itens); 7) Armazenamento das formulações enterais (2 itens).

O ICD foi aplicado por meio de observação, pelo pesquisador do estudo, capacitado em segurança dos alimentos, durante a manipulação das formulações enterais, ou por relato do manipulador (quando a observação não foi possível).

No preenchimento do ICD, os requisitos foram classificados: Não se Aplica, quando o requisito não contemplava às áreas de manipulação das formulações enterais; Adequado, quando o requisito foi atendido e Inadequado, quando o requisito não foi atendido. Após, calculou-se o percentual de adequação geral e por categoria, sendo as formulações enterais classificadas em: Excelente – quando apresentavam 91 a 100% de adequação; Bom - quando apresentavam 70 a 90% de adequação; Regular - quando apresentavam 50 a 69% de adequação; Ruim - quando apresentavam 20 a 49% de adequação; e Muito Ruim - quando apresentavam 0 a 19% de adequação (STANGARLIN et al., 2013).

3.2.4 Análises Estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas a partir do software SAS (*Statistical Analysis System* – versão 9). Os resultados do ICD do perfil dos manipuladores foram expressos por Frequência e Percentual.

Os percentuais de adequação do ICD relacionado as Boas Práticas foram expressos em média e desvio padrão, sendo aplicada a análise de variância (ANOVA),

seguido pelo teste de Tukey, considerando diferença estatisticamente significativa quando $p < 0,05$.

3.3 RESULTADOS

Dos manipuladores responsáveis pelo preparo das formulações enterais, a maioria era do sexo feminino (90,63%), com faixa de idade entre 30 a 59 anos (68,75%) e ensino fundamental e médio completo ou incompleto (80,21%), sendo que 5,21% não apresentam escolaridade (Tabela 1).

A renda mensal dos manipuladores foi em torno de R\$880,00 a R\$1760,00 (38,54%), contudo 35,42% relataram renda entre R\$1760,00 a R\$4.400,00 e 21,88% afirmou receber renda menor que R\$880,00. Além disso, quando questionados sobre sua situação profissional, a maioria (57,29%) relataram estar desempregados, seguido de 19,79% que descreveram serem autônomos ou trabalhar em diferentes profissões sem registro na carteira e 16,67% encontravam-se aposentados (Tabela 1).

O tempo de atuação com a manipulação das formulações enterais ficou em torno de 11 e 24 meses (28,13%), contudo 26,04% relataram atuar até 5 meses na área e 21,88% atuam a mais de 48 meses. Em relação à realização de curso na área de alimentação, somente 12,5% dos manipuladores relataram ter feito algum curso na área (Tabela 1).

Das formulações enterais obtidas, 28 eram preparações com alimentos, 28 preparações mistas e 40 fórmulas comerciais, sendo que em 93% das residências a frequência de manipulação eram realizadas diariamente. Ao serem questionados se o paciente teve problemas gastrintestinais após consumo das formulações, 62,5% dos manipuladores relataram que não. Além disso, a maioria acredita que é inexistente (54,17%) ou baixo (35,42%) os riscos de contrair problemas gastrintestinais pelo consumo das fórmulas comerciais e inexistente (43,75%) ou baixo (33,33%) de preparações com alimentos nas residências (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso de formulações enterais manipuladas em domicílios. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

	VÁRIAVEIS	Frequência	Percentual
Sexo	Feminino	87	90,63
	Masculino	9	9,38
Idade	≤19 – 29 anos	4	4,17
	30 – 49 anos	36	37,50
	50 - 59 anos	30	31,25
	≥60 anos	26	27,08
Escolaridade	Fundamental Completo/Incompleto	38	39,58
	Médio Completo/Incompleto	39	40,63
	Superior Completo/Incompleto	14	14,58
	Pós-Graduação Completa/Incompleta	0	0
	Analfabeto/outros	5	5,21
Renda	Não respondeu	2	2,08
	< 880 reais	21	21,88
	880 a 1760 reais	37	38,54
	1760 a 4400 reais	34	35,42
	>4400	2	2,08
Situação Profissional	Desempregado	55	57,29
	Aposentado	16	16,67
	Registrado em carteira	6	6,25
	Outros	19	19,79
Tempo de atuação com formulações Enterais	Não respondeu	2	2,08
	≤ 5 meses	25	26,04
	≥5 meses e ≤11 meses	14	14,58
	≥11 meses e ≤24 meses	27	28,13
	≥24 meses e ≤48 meses	7	7,29
	≥48 meses	21	21,88
Realização de curso Na área de alimentação	Sim	12	12,50
Problema gastrointestinal após consumo das fórmulas	Não	83	86,46
	Sim	35	36,46
	Não respondeu	60	62,50
Existe risco de contrair problema gastrointestinal pelo consumo de Preparações com alimentos na residência	Não respondeu	1	1,04
	Baixo	32	33,33
	Alto	20	20,83
	Inexistente	42	43,75
Existe risco de contrair problema gastrointestinal pelo consumo de fórmulas na residência	Não respondeu	2	2,09
	Baixo	34	35,42
	Alto	8	8,33
	Inexistente	52	54,17
	Não respondeu	2	2,08

Legenda: n: frequência de manipuladores avaliados. %: porcentagem calculada considerando o total de 96 manipuladores avaliados.

Na avaliação geral dos critérios de higiene, constatou-se que as formulações enterais se classificaram como regulares, com 58,7 % de adequação (Tabela 3).

Na avaliação por categorias, 28,5% (n=2) delas classificaram-se como bom, 43% (n=3) como regular e 28,5% (n=2) como ruim. As categorias que se apresentaram mais adequadas foram equipamentos, mobiliários e utensílios (83,3%) e matéria-

prima, ingredientes e embalagens (76,3%), enquanto manipuladores de alimentos (35,3%) e higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (45,3%) foram as que apresentaram menor percentual de adequação em relação aos critérios de higiene. (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentual de adequação de formulações enterais manipuladas em domicílios, em relação as Boas Práticas. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

Categorias	Amostra total % AD	Classificação
1. Equipamentos, mobiliários e utensílios	83,3	Bom
2. Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios	45,3	Ruim
3 Abastecimento de água	59,9	Regular
4 Manipuladores de alimentos	35,3	Ruim
5 Matéria-prima, ingredientes e embalagens	76,3	Bom
6 Manipulação e envase	68,9	Regular
7 Armazenamento das formulações enterais.	64,1	Regular
Média geral referente a todas as categorias	58,7	Regular

Legenda: %AD: porcentagem de adequação calculada considerando o total de amostra em cada preparação avaliada.

Neste estudo, houve diferença significativa entre as condições de higiene das formulações enterais com as variáveis “renda mensal” ($p=0,0030$) e “realização de curso na área de alimentação” ($p=0,0300$). Os manipuladores que relataram apresentar renda mensal maior que R\$1760,00 e que participaram de cursos na área de alimentação foram os que estavam mais adequados em relação as condições de higiene (Tabela 3).

Tabela 3 – Percentual de adequação das condições de higiene das formulações enterais, de acordo com o perfil dos manipuladores e problemas gastrointestinais pelo uso dessas formulações em domicílio. Curitiba, Paraná, Brasil, 2018.

	VÁRIAVEIS	% Ad G±DP	P – valor*
Sexo	Feminino	58,82±14,91	0,9000
	Masculino	57,55±16,54	
Idade	≤19 – 29 anos	59,75±22,32	0,4300
	30 – 49 anos	59,08±15,18	
	50 - 59 anos	55,10±14,13	
	≥60 anos	62,15±14,50	
Escolaridade	Fundamental	54,26±10,85	0,1500
	Completo/Incompleto	61,38±16,62	
	Médio Completo/Incompleto	60,78±17,26	
	Superior	65,60±17,72	
Renda	Completo/Incompleto	65,60±17,72	0,0030*
	Analfabeto/outros	54,76±10,81 ^a	
	< 880 reais	54,05±13,93 ^a	
	880 a 1760 reais	66,29±15,15 ^b	
Situação profissional	1760 a 4400 reais	72,50±7,78 ^{ab}	0,9800
	>4400	58,74±13,99	
	Desempregado	58,62±17,92	
	Aposentado	58,66±15,60	
Tempo de manipulação	Registrado em carteira	58,63±16,18	0,4200
	Outros	58,48±12,71	
	≤ 5 meses	52,43±14,11	
	≥5 meses e ≤11 meses	58,59±14,06	
	≥11 meses e ≤24 meses	59,28±12,63	
Realização de curso na área de Alimentação	≥24 meses e ≤48 meses	64,33±18,21	0,0300*
	≥48 meses	67,42±16,64 ^a	
Problema gastrointestinal após consumo das fórmulas	Sim	57,79±14,15 ^b	0,2300
	Não	59,74±16,57	
Existe risco de contrair problema gastrointestinal pelo consumo de preparações com alimentos na residência	Sim	58,58±13,69	0,4500
	Não	56,94±12,65	
Existe risco de contrair problema gastrointestinal pelo consumo de fórmulas comerciais na Residência	Baixo	63,05±15,18	0,3400
	Alto	58,28±15,89	
	Inexistente	54,82±12,12	
Existe risco de contrair problema gastrointestinal pelo consumo de fórmulas comerciais na Residência	Baixo	57,62±11,71	0,3400
	Alto	61,65±16,20	
	Inexistente	58,28±15,89	

Legenda: %AD G: porcentagem de adequação geral calculada considerando o total de amostra. *Diferença significativa, a 5% de probabilidade, pela análise de variância (ANOVA). **Teste de Tukey = Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ($p > 0,05$).

3.4 DISCUSSÃO

Os manipuladores de alimentos possuem importante papel na prevenção de contaminação de alimentos, uma vez que entram em contato direto com os alimentos (SMIGIC et al., 2015). Contudo é difícil estabelecer efetivamente a responsabilidade

do manipulador na contaminação dos alimentos, embora seja de conhecimento público que os mesmos possuem importante papel na transmissão de microrganismos pelos alimentos devido à falta de conhecimento adequado sobre segurança alimentar, ou práticas inadequadas durante o processo, assim como a baixa percepção do risco de contrair DTA em domicílio (SMIGIC et al., 2015).

Como resultado dessa pesquisa, observou-se que a maioria dos manipuladores eram do sexo feminino, com faixa etária entre 30 a 59 anos e grande parte haviam ensino fundamental e médio completo ou incompleto. Outro estudo realizado com manipuladores em domicílios no Brasil também verificou que a maioria dos responsáveis pela manipulação eram do sexo feminino (DEON et al., 2014), demonstrando que a mulher ainda é a responsável pela preparação de alimentos nos domicílios.

Além disso, o fato das etapas de manipulação das formulações enterais apresentarem esse perfil feminino pode ser considerado um aspecto positivo, pois Soares e Saboia (2007) afirmaram que mulheres, entre 50 e 59 anos seriam mais comprometidas com as tarefas domésticas.

Estudos revelam ainda que existe relação direta entre o nível de escolaridade dos manipuladores e suas práticas de higiene (ANGELILLO et al., 2001; ZAIN et al., 2002; ÇAKIROGLU et al., 2008; MUDEY et al., 2010; SOARES et al., 2012; RABBI et al., 2013). Neste sentido, o bom nível educacional dos manipuladores de alimentos pode contribuir para melhor entendimento das atividades práticas de rotina e realização de procedimentos mais seguros e eficazes durante as etapas de preparação, sendo importantes para a segurança das formulações enterais.

Ao avaliar a renda mensal dos manipuladores, constatou-se que a maior frequência de rendimento mensal correspondeu entre R\$ 880,00 a R\$1760,00. Levando em consideração que a maioria dos manipuladores possuem vínculo familiar com o paciente, percebe-se que essa renda pode ser baixa, e o mesmo passar por dificuldades financeiras, pois além do gasto pessoal e com a família, existe um acréscimo com o paciente, devido a gastos com sua nutrição, mobilidade, conforto e higiene. Neste aspecto, o uso de preparações com alimentos no âmbito domiciliar também tem sido cada vez mais indicado, pela redução de custos nas etapas do tratamento e recuperação do paciente (CABRIT et al., 2013; PIMENTA et al., 2013).

A pouca experiência dos manipuladores em relação a manipulação de formulações enterais avaliados nesse estudo é preocupante, pois a falta de

experiência pode influenciar nas atitudes e práticas relacionadas a segurança dos alimentos. É importante ressaltar que cursos de capacitação para os manipuladores de alimentos são fundamentais para compreensão sobre segurança de alimentos (DEVIDES; MAFFEI, 2014). Conseqüentemente, a melhoria do nível de conhecimentos e das práticas de higiene alimentar, promove a saúde e previne doenças (LEITE et al., 2009).

Nesbitt et al. (2014) mostram que os cuidadores possuem conhecimento inadequado sobre medidas para prevenir DTA em domicílio (NESBITT et al., 2014). Além disso, é destacado que doenças em decorrência de contaminação microbiana têm origem na ignorância e no descaso dos manipuladores e que os mesmos não dão atenção à higiene pessoal e do seu ambiente enquanto preparam alimentos em domicílios por não julgarem tais critérios como de risco (DEON et al., 2014).

Além disso, os manipuladores acreditavam que existia baixo ou nenhum risco de contrair doenças durante a manipulação das formulações enterais nos domicílios. Esses resultados são semelhantes a encontrados em outros estudos que avaliaram residências (STANWELL-SMITH, 2006; WORSFOLD, 2006; LEITE et al., 2009) e demonstra que os manipuladores que atuam nesse local possuem crenças inadequadas a respeito da natureza e origem das DTA, e conseqüentemente subestimam suas conseqüências.

Segundo Cunha et al. (2015), a baixa percepção dos manipuladores em relação aos riscos de contaminação durante a preparação de alimentos, influencia no fato dos mesmos não priorizarem os critérios de higiene e sim outras atividades durante a manipulação de alimentos, no qual julgam mais importantes, reforçando ainda mais a importância do conhecimento (CUNHA et al., 2015).

Portanto, a capacitação para esses indivíduos deve ser baseada na análise dos riscos, para promover maior envolvimento dos mesmos com tais conceitos (CLAYTON et al., 2004), e conseqüentemente proporcionar maior percepção dos riscos de contaminação existentes durante a preparação dos alimentos.

Com relação as condições de higiene, as categorias “equipamentos, mobiliários e utensílios” e “matéria-prima, ingredientes e embalagens” apresentaram melhor percentual de adequação em relação as demais categorias. Esse resultado torna-se positivo uma vez que equipamentos, mobiliários e utensílios bem conservados e higienizados, auxiliam na prevenção da contaminação de alimentos, e conseqüentemente, surtos de DTA. Condições de superfícies que promovem o

crescimento bacteriano incluem presença de água, nutrientes e temperatura favorável, fazendo com que os mesmos sejam capazes de se multiplicar. Tais condições podem existir em diferentes áreas da cozinha como na pia, incluindo a área ao redor do ralo, as esponjas, a lata de lixo, utensílios e equipamentos mal higienizados (TACHÉ; CARPENTIER, 2013). Além disso, Mallon e Bortolozo (2004), trazem a importância de uma matéria prima de boa qualidade na preparação dos alimentos para que o produto final seja adequado e seguro para quem o consome.

Contudo, os critérios referentes a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos foram os itens menos adequados, no presente estudo. Tal resultado é preocupante quando observado a importância da higienização correta de todos os equipamentos, superfícies e utensílios utilizados na preparação dos alimentos, pois, muitos microrganismos são veiculados por pessoas que passam para roupas e utensílios de uso geral na cozinha, aonde facilmente podem ser transferidos para o alimento por meio de contaminação cruzada e vir a causar uma DTA (GONG et al., 2015).

Na associação entre os critérios de higiene e o perfil dos manipuladores, aqueles que apresentaram maior renda mensal e realização de curso na área de alimentação foram os que estavam mais adequados em relação aos critérios de higiene. Esses resultados são esperados, uma vez que famílias com maior renda mensal familiar tendem a possuir estrutura física mais adequada, além de ter condições financeiras para buscar matérias primas de melhor qualidade.

Martins et al. (2012), relatou que o conhecimento formal, aumenta com o nível de educação dos manipuladores e aqueles com baixo nível educacional têm 23% menos tendência de obter um nível de atitude aceitável em relação as práticas de segurança alimentar.

Sendo assim, os manipuladores devem ter consciência dos critérios higiênico-sanitários no âmbito domiciliar para prevenir DTA, precisando então serem motivados a agir sobre esse conhecimento como uma pré-condição da mudança do comportamento (AZEVEDO et al., 2013). Conhecimentos sobre segurança dos alimentos e treinamento prático sobre manuseio e higiene de alimentos se fazem importantes para preservar a saúde dos pacientes (SMIGIC et al., 2015). Atitudes indiferentes por parte do manipulador em relação as práticas de higiene e de segurança alimentar podem prejudicar a segurança dos alimentos e causar DTA nos pacientes (DUDEJA et al., 2017).

Nesse estudo, o delineamento transversal pode ser citado entre as limitações, pois não permite inferir relações de causa e efeito. O contato telefônico com o responsável, e o relato do manipulador na aplicação do ICD pode ser considerado uma limitação, uma vez que os mesmos poderiam sair de sua rotina de preparo para evitar que os pesquisadores encontrassem possíveis erros. Destaca-se ainda, que, por a amostra ser composta apenas de pacientes usuários de serviços públicos de saúde, e especificamente do município de Curitiba, pode ter sido reduzido à heterogeneidade da amostra. Ademais, os ICD utilizados, apesar de ser elaborado segundo legislação vigente e estudos de autores renomados, não foi validado até o momento final das coletas.

3.5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo fornecem informações importantes sobre o perfil dos manipuladores e as principais lacunas de adequação nos domicílios, incluindo higienização do ambiente e pessoal. Renda mensal e realização de curso na área de alimentação são as duas características demográficas que influenciaram significativamente o percentual de adequação das condições de higiene.

No cuidado de pessoas com uso de NED, os manipuladores de alimentos desempenham um papel essencial nos domicílios, precisando de educação efetiva para proteger a si e suas famílias contra DTA. Então, é fundamental o treinamento e apoio contínuos a esses manipuladores.

Como o conhecimento é indispensável para as práticas adequadas, uma combinação de diferentes estratégias pode mediar a transformação do conhecimento em práticas apropriadas. A identificação das características demográficas dos manipuladores de alimentos é a base para se construir um programa educacional.

Pesquisas futuras podem incluir a criação de programas educacionais direcionados com base nos resultados da pesquisa. Estudos como esse dão subsídios para a auxiliar no planejamento das estratégias a serem realizadas, e melhorar a qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais manipuladas em domicílios, com vistas a promoção da saúde dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Al-Sakkaf A. Domestic food preparation practices : a review of the reasons for poor home hygiene practices. *Health Promot Int* 2013; 30(3): 427-437.
- Angelillo IF. HACCP and Food Hygiene in Hospital : Knowledge , Attitudes , and Practices of Food services Staff in Calabria, Italy. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22 (6): 1-7
- Asiegbu C V, Lebelo SL, Tabit FT. The food safety knowledge and microbial hazards awareness of consumers of ready-to-eat street-vended food. *Food Control* 2016; 60:422–9. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.08.021>
- Azevedo I, Albano H, Silva J, Teixeira P. Food safety in the domestic environment. *Food Control* 2013; 37:272–6. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.09.058>
- Brasil. Resolução nº63 de 06 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. *Diário Oficial da União* 2000.
- Brasil. Resolução nº275 de 21 e3 outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União* 2003.
- Cabrit R, Lambert T, Simard M, Cavayé M, Creste M, Dumery S, et al. Nutrition entérale à domicile : 3 millions de journées d ' expérience. *Nutr Clin Metab* 2013;27(4):178–84. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nupar.2013.09.002>
- Çakıroğlu FP, Uçar A. Employees ' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey). *Food Control* 2008;19:9–15.
- Clayton DA, Griffith CJ. Observation of food safety practices in catering using notational analysis. *Br Food J* 2004; 106(3): 211-227.
- Cortese M, Boro M, Feldman C, Barletto S. Food safety and hygiene practices of vendors during the chain of street food production in Florianopolis , Brazil : A cross-sectional study. *Food Control* 2016;62:178–86. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.10.027>
- Cunha DT, Oliveira ABA de, Saccol ALF, Tondo EC, et al. Food safety of food services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil : Development and reliability assessment of the official evaluation instrument. *Food Res Int.* 2014a;57:95–103. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.021>
- Cunha DT, Stedefeldt E, Rosso VV De. The role of theoretical food safety training on

Brazilian food handlers ' knowledge , attitude and practice. *Food Control* 2014b;43:167–74. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.012>

Cunha DT, Rafaela A, Braga C, Camargo E De, Stedefeldt E, Vera V, et al. The existence of optimistic bias about foodborne disease by food handlers and its association with training participation and food safety performance. *Food Res Int.* 2015;75:27–33. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2015.05.035>

Dengo DC, Benincá SC, Mazur CE, Valduga L. Terapia Nutricional Domiciliar: Perfil Nutricional Dos Usuários E Qualidade Microbiológica na Preparação das fórmulas. *Rev. Uningá Rew.* 2016; 25:18–24.

Deon BC, Medeiros LB, Hecktheur LH, Saccol ALF. Perfil de manipuladores de alimentos em domicílios. *Cien Saude Colet* 2014. 19(5):1553-1559.

Devêdes GGG, Maffei DF, Catanozi MPLM. Perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em Boas Práticas de Fabricação. *Braz. J. Food Technol* 2014; 17(2): 166-176.

Dudeja LCP, Singh A, Sahni N, Kaur S, Goel S. Effectiveness of an intervention package on knowledge , attitude , and practices of food handlers in a tertiary care hospital of north India: A before and after comparison study. *Med J Armed Forces India* 2017;73(1):49–53. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.10.002>

Dudrick SJ, Palesty JA. Historical Highlights of the Development of Enteral Nutrition. *Surg Clin NA* 2011;91(4):945–64. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.suc.2011.05.002>

Fatimah UZAU, Strohbehn CH, Arendt SW. An empirical investigation of food safety culture in onsite foodservice operations. *Food Control* 2014;46:255–63. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.05.029>

Felício BA, Pinto ROM, Villela NA, Pinto D, Silva DF, El EN, et al. Food and nutritional safety of hospitalized patients under treatment with enteral nutrition therapy in the Jequitinhonha Valley , Brazil. *Nutr Hosp.* 2012;27(6):2122-2129

Food and Drug Administration (FDA). *Report on the occurrence of food borne illness risk factors in selected institutional food service, restaurant, and retail food store facility types.* 2009. Disponível em: <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/RetailFoodProtection/FoodborneIllnessandRiskFactorReduction/RetailFoodRiskFactorStudies/UCM224682.pdf>

Franca SC, Paiva SAR De, Borgato MH, Fontes CMB, et al. Homemade diet versus diet industrialized for patients using alternative feeding tube at home - An integrative review. *Nutr Hosp.* 2017;34(6):1281–1287.

Green S.; Dinenage S.; Gower M.; Van Wyk J. Home Enteral Nutrition: Organisation of Services. *Art & Science* 2013; 25(4): 14-18.

Gong S, Wang X, Yang Y, Bai L. Knowledge of food safety and handling in

households : A survey of food handlers in Mainland China. *Food Control* 2015; 64: 45–53. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.12.006>

Leite LHM, Machado PAN, Vasconcellos ALR, Carvalho IM. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. *Rev. Ciênc. Méd.* 2009;18(2):81–8.

Mallon C, Bortolozzo EAFQ. Alimentos Comercializados Por Ambulantes : Uma Questão De Segurança Alimentar *Biol. Health Sci* 2004;10:65–76.

Marchi DM, Baggio N, Teo CRPA, Bursato MA. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Município de Chapecó , Estado de Santa Catarina, Brasil, no período de 1995 a 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2011; 20(3):401-407.

Martins RB, Hogg T, Otero JG. Food handlers ' knowledge on food hygiene : The case of a catering company in Portugal. *Food Control* 2012;23(1):184–90. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.07.008>

Mazur E, Schmidt T, Schieferdecker M, Eliana M. Diagnóstico nutricional em terapia nutricional enteral domiciliar : uma revisão Nutritional diagnosis in enteral home nutrition therapy : a review. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2014; 34(3):92-104.

Medeiros MGGA, Carvalho LR, Franco RM. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. *Cien Saude Colet* 2017. 22(2):383-392.

Moreira SPL, Galvão NRL, Fortes RC, Zaban ALRS. Terapia de nutrição enteral domiciliar : principais implicações dessa modalidade terapêutica. *Com. Ciências Saúde* 2011; 21(4):309-318.

Mudey AB. Health Status and Personal Hygiene among Food Handlers Working at Food Establishment around a Rural Teaching Hospital in Wardha District of Maharashtra, India. *Glob J Health Sci* 2010;2(2):198–206.

Nesbitt A, Thomas MK, Marshall B, Snedeker K, Meleta K, Watson B, et al. Baseline for consumer food safety knowledge and behaviour in Canada. *Food Control* 2014; 38: 157–173. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.10.010>

Organização Mundial Da Saúde (OMS). *Cinco chaves para uma alimentação mais segura*. 2006. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43546/9789241594639_por.pdf;jsessionid=6E026C8E92D6EF4B1833813A531DD70D?sequence=5

Osaili TM, Abu DO, Obeidat BA, Bawadi HA, Tayyem RF, Subih HS. Food safety knowledge among food workers in restaurants in Jordan. *Food Control* 2013;31(1):145–50. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.09.037>

Ovca A, Jev M, Raspor P. Food safety awareness , knowledge and practices among students in Slovenia. *Food Control* 2014;42:144–151.

Parra PA, Kim H, Shapiro MA, Gravani RB, Bradley SD. Home food safety knowledge , risk perception , and practices among. *Food Control* 2014;37:115–25. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.08.016>

Pimenta BCB, Moreira FL, Silva TS, Nascimento EM. Benefícios da terapia nutricional domiciliar em pacientes crônicos. *Captamed*. 2013.

Rabbi SE. Exploring the gap between hand washing knowledge and practices in Bangladesh: a cross-sectional comparative study. *BMC Public Health* 2013; 13:89.

Roseman M, Kurzynske J. Food Safety Perceptions and Behaviors of Kentucky Consumers. *J Food Prot* 2006;69(6):1412–21.

Santos VFN, Bottoni A, Morais TB. Qualidade nutricional e microbiológica de dietas enteras artesanais padronizadas preparadas nas residências de. *Rev. Nutr.* 2013; 26(2):205-214.

Shapiro MA, Porticella N, Jiang LC, Gravani RB. Predicting intentions to adopt safe home food handling practices . Applying the theory of planned behavior. *Appetite* 2011;56(1):96–103. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2010.11.148>

Smigic N, Djekic I, Liz M, Rocha A, Sidiropoulou N, Kalogianni EP. The level of food safety knowledge in food establishments in three European countries. *Food Control* 2015;63:187–94. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.11.017>

Soares LS, Almeida RCC, Cerqueira ES, Carvalho JS, Nunes IL. Knowledge , attitudes and practices in food safety and the presence of coagulase- positive staphylococci on hands of food handlers in the schools of Camaçari , Brazil. *Food Control* 2012;27(1):206–13. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.03.016>

Soares C, Saboia AL. Tempo, trabalho e afazeres domésticos : um estudo com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2001 e 2005. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2007.

Souza MCSV, Rosa JLP, Tancredi RCP. Perfil Profissional dos Manipuladores de alimentos do Município Do Rio de Janeiro. *Higiene Alimentar* 2010;24: 76–82.

Stanwell-Smith, R. The infection potential in the home and the role of hygiene: historical and current perspectives. *Int J Environ Health Res.* 2003; 13:9-17.

Stefanello MD, Poll FA. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. *ABCS Health Sci.* 2014; 39(2):71-76.

Taché J, Carpentier B. Hygiene in the home kitchen : Changes in behaviour and impact of key microbiological hazard control measures. *Food Control* 2013;35(1):392–400. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.07.026>

Van Aanholt DPJ, Carolina M, Dias G, Lúcia M, Marin DM, Fátima M, et al. Terapia nutricional domiciliar. *Rev Assoc Med Bras* 2012; 58(4):408-411.

Vasconcelos C, Fornari JV, Arçari DP, Bernabe AS, Leonardo MJ, Ribeiro R, et al. Comparação Entre Dieta Industrializada E Dieta Caseira Em Relação Aos Custos e Contaminações Microbiológicas. *Saúde em Foco* 2013; 7: 41-44.

Woh PY, Thong KL, Behnke JM, Lewis JW, Zain SNM. Evaluation of basic knowledge on food safety and food handling practices amongst migrant food handlers in Peninsular Malaysia. *Food Control* 2016; 70:64–73. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.05.033>

Worsfold, D. Eating out: consumer perceptions of food safety. *Int J Environ Health Res.* 2006; 16(30):219-29.

Zain MM, Naing NN. Sociodemographic Characteristics of Food Handlers and their Knowledge , Attitude and Practice towards Food Sanitation: a preliminary report. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2002; 33(2): 410-417.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade higiênico-sanitária das formulações enterais apresentarem classificação no grupo 2, consideradas então, moderadamente satisfatórias. É válido ressaltar a importância da aplicação dos requisitos higiênico-sanitários nas etapas de manipulação, armazenamento, e administração das formulações enterais para garantir sua inocuidade e reduzir os riscos de contaminação, que podem causar distúrbios gastrointestinais, assim como infecções que podem se tornar mais graves, principalmente em pacientes imunodeprimidos.

As fórmulas comerciais mostraram melhor percentual de adequação na estrutura física e manipulação e envase comparadas as preparações com alimentos e mistas. Entretanto, os três tipos de formulações enterais apresentaram-se inadequadas com relação a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e manipuladores de alimentos.

Além disso, as fórmulas comerciais se apresentaram menos contaminadas com relação aos microrganismos aeróbios mesófilos e coliformes totais e *Staphylococcus* sp. comparadas com as preparações com alimentos. Contudo, é válido ressaltar que houve contaminação de microrganismos indicadores em todos os três tipos de formulações enterais.

Os resultados desta pesquisa revelaram, também, que renda mensal e realização de curso na área de alimentação são fatores que afetam de maneira significativa nas adequações dos domicílios mostrando a importância das atitudes e práticas do manipuladores frente a preparação de alimentos, além de realizações de curso na qual pode contribuir para melhor entendimento sobre procedimentos higiênico-sanitários mais seguros e eficazes durante as etapas de preparação.

A contribuição deste projeto é importante, pois não se encontram muitos estudos sobre o tema e que por meio da avaliação dos procedimentos de higiene domiciliar, evidenciou-se que os resultados obtidos poderão servir como base no planejamento de ações de educação em saúde, objetivando a melhoria do nível de conhecimentos e das práticas de higiene alimentar dos manipuladores na promoção da saúde dos pacientes que recebem formulações enterais em domicílios.

REFERÊNCIAS

AL-Sakkaf, A. L. I. Domestic food preparation practices : a review of the reasons for poor home hygiene practices. *Health Promot Int*, v. 30, n. 3, 2013

Angelillo, I. F. HACCP and Food Hygiene in Hospital : Knowledge, Attitudes, and Practices of Food services Staff in Calabria , Italy. , *Infect Control Hosp Epidemiol*, v. 22, n. 6, 2001.

Arias, M.L., Monge, R., Chávez, C. Microbiological contamination of enteral feeding solutions used in Costa Rican hospitals. *Arch Latinoam Nutr*, v. 53, 2003.

Asiegbu C V, Lebelo SL, Tabit FT. The food safety knowledge and microbial hazards awareness of consumers of ready-to-eat street-vended food. *Food Control*. v. 60, 2016. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.08.021>

Azevedo, I., Albano, H., Silva, J., & Teixeira, P. Food safety in the domestic environment. *Food Control*, v. 37, 2014. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.09.058>

Baniardalan, M., Sabzghabae, A. M., Jalali, M., & Badri, S. Bacterial Safety of Commercial and Handmade Enteral Feeds in an Iranian Teaching Hospital, v.5, n.5, 2017.

Bennett R.W., Lancette G.A. Staphylococcus aureus. Food and Drug Administration. *Bacteriological Analytical Manual FDA*. Chapter 12. 2001. Disponível em:
<https://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm071429.htm>

Brasil. Resolução nº63 de 06 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. *Diário Oficial da União*, 2000.

Brasil. Resolução nº275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União*, 2002.

Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil*. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <
<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/junho/08/Apresenta----o-Surtos-DTA-2016.pdf>>.

Cabrit, R., Lambert, T., Simard, M., Cavayé, M., Creste, M., Dumery, S., Olijnyk, S. Nutrition entérale à domicile: 3 millions de journées d ' expérience. *Nutrition Clinique et Metabolisme*, v. 27, n.4, 2013. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.nupar.2013.09.002>

Çakıroğlu FP, Uçar A. Employees ' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey). *Food Control* v. 19, 2008.

Cawsey, S. I.; Soo, J.; Gramlich, L. M. Home enteral nutrition: outcomes relative to indication. *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, v.25, n. 3, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0884533610368702>

Ceniccola, G. D., Maria, W., Araújo, C., & Akutsu, R. Development of a tool for quality control audits in hospital enteral nutrition, v. 29, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.1.7071>

Clayton DA, Griffith CJ. Observation of food safety practices in catering using notational analysis. *Br Food J*, v. 106, n.3, 2004.

Cortese M, Boro M, Feldman C, Barletto S. Food safety and hygiene practices of vendors during the chain of street food production in Florianopolis , Brazil : A cross-sectional study. *Food Control*, v.62, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.10.027>

Cunha, D.T. , Oliveira, A.B.A. de, Saccol, A.L. F., Tondo, E.C, ... Stedefeldt, E. Food safety of food services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and reliability assessment of the official evaluation instrument. *Food Research International*, v.57, 2014a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.021>

Cunha DT, Stedefeldt E, Rosso VV De. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers ' knowledge , attitude and practice. *Food Control* v. 43, 2014b. Disponível de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.012>

Cunha DT, Rafaela A, Braga C, Camargo E De, Stedefeldt E, Vera V, et al. The existence of optimistic bias about foodborne disease by food handlers and its association with training participation and food safety performance. *Food Res Int.* v. 75, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2015.05.035>

Dengo DC, Benincá SC, Mazur CE, Valduga L. Terapia Nutricional Domiciliar: Perfil Nutricional Dos Usuários E Qualidade Microbiológica na Preparação das fórmulas. *Rev. Uningá Rew.* V. 25, 2016.

Deon, B. C., Lúcia, A., & Saccol, D. F. Perfil de manipuladores de alimentos em domicílios. *Ciência e saúde coletiva*, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.04892013>

De Luis, D.A. et al. Experience over 12 years with home enteral nutrition in a healthcare area of Spain. *J Hum Nutr Diet*, v.26, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.12081>

Devides GGG, Maffei DF, Catanozi MPLM. Perfil socioeconômico e profissional de manipuladores de alimentos e o impacto positivo de um curso de capacitação em Boas

Práticas de Fabricação. *Braz. J. Food Technol*, v.17, n.2, 2014.

Dudeja, P., Singh, A., Sahni, N., & Kaur, S. Effectiveness of an intervention package on knowledge, attitude, and practices of food handlers in a tertiary care hospital of north India : A before and after comparison study. *Medical Journal Armed Forces India*, v. 73, n.1, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.10.002>

Dudrick, S. J., & Palesty, J. A. Historical Highlights of the Development of Enteral Nutrition. *Surgical Clinics of NA*, v. 91, n. 4, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.05.002>

European Food Safety Authority (EFSA). The European union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2009. Scientific report of EFSA and ECDC. *European Food Safety Authority Journal*, v. 9, 378 pgs. 2011.

Fan, J., et al. Effect of parenteral glutamine supplementation combined with enteral nutrition on Hsp90 expression and Peyer's patch apoptosis in severely burned rats. *Nutrition*, v.47, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.10.005>

Fatimah UZAU, Strohbehn CH, Arendt SW. An empirical investigation of food safety culture in onsite foodservice operations. *Food Control*, v. 46, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.05.029>

Felicio BA, Pinto ROM, Villela NA, Pinto D, Silva DF, El EN, et al. Food and nutritional safety of hospitalized patients under treatment with enteral nutrition therapy in the Jequitinhonha Valley , Brazil. *Nutr Hosp*. v.27, n.6, 2012.

Feng, P., Weagant, S.D., Grant, M.A., Brukhardt, W. BAM: Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria. Food and Drug Administration. *Bacteriological Analytical Manual FDA*. Chapter 4. 2002. Disponível em: <https://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm064948.htm>

Food And Drug Administration (2006). Compliance Program Guidance Manual 7321.002, 2006. Disponível em: <https://www.fda.gov/downloads/Food/ComplianceEnforcement/ucm073339.pdf>.

Food and Drug Administration. Report on the occurrence of food borne illness risk factors in selected institutional foodservice, restaurant, and retail food store facility types, 2009. [aprox. 30 p.]. Disponível em: <https://wayback.archive-it.org/7993/20170406023004/https://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodborneIllnessRiskFactorReduction/ucm224321.htm>

Franca SC, Paiva SAR De, Borgato MH, Fontes CMB, et al. Homemade diet versus diet industrialized for patients using alternative feeding tube at home - An integrative review. *Nutr Hosp*. v. 34, n.6, 2017.

GILBERT S.E., et al. Survey of domestic food handling practices in New Zealand *International Journal of Food Microbiology*. v. 117, 2007.

Green S.; Dinenage S.; Gower M.; Van Wyk J. Home Enteral Nutrition: Organisation of Services. *Art & Science*, v. 25, n.4., 2017.

Gong S, Wang X, Yang Y, Bai L. Knowledge of food safety and handling in households : A survey of food handlers in Mainland China. *Food Control*, v. 64, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.12.006>

González, S. L., Jendres, C. D., & Samur, A. Evaluación de buenas prácticas de manufactura en la elaboración de fórmulas enterales en hospitales públicos de Santiago, Chile, v.28, n. 6, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6864>

Hurt, R., Edakkanambeth, J., Epp, L., Pattinson, A., Lammert, L., Lintz, J., Mundi, M.. Blenderized Tube Feeding Use in Adult Home Enteral Nutrition Patients A Cross-Sectional Study. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 30, n. 6, 2015.

ICMSF, International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Microorganismos de los alimentos: técnicas de análisis microbiológico. Zaragoza: *Acribia*, 1984.

Jalali, M., Sabzghabae, A.M., Badri, S.S., Soltani, H.A., Maracy, M.R. Bacterial contamination of hospital-prepared enteral tube feeding formulas in Isfahan, Iran. *J Res Med Sci*.v.14, 2009.

Lee, Z.-Y., et al. Prevalence and duration of reasons for enteral nutrition feeding interruption in a tertiary intensive care unit. *Nutrition*, v. 53, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.11.014>

Leite LHM, Machado PAN, Vasconcellos ALR, Carvalho IM. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. *Rev. Ciênc. Méd*, v. 18, n.2, 2009.

Lima, A.R.C., Barros, L. M., Rosa, M. S., Cardonha, A.M. S., Dantas, M.A.M. Avaliação microbiológica de dietas enterais manipuladas em um hospital, v.20, 2005.

Mallon C, Bortolozo EAFQ. Alimentos Comercializados Por Ambulantes : Uma Questão De Segurança Alimentar *Biol. Health Sci*, v.10, 2004.

Marchi DM, Baggio N, Teo CRPA, Bursato MA. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Município de Chapecó , Estado de Santa Catarina, Brasil, no período de 1995 a 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v.20, n. 3, 2011.

Martins RB, Hogg T, Otero JG. Food handlers ' knowledge on food hygiene : The case of a catering company in Portugal. *Food Control*, v.23, n.1, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.07.008>

Maurício, A.A., Genta, T.M.S., Matioli, G. Verificação das Boas Práticas de preparação e análise microbiológica de dieta enteral em serviço de nutrição e dietética de hospital privado. *Acta Sci. Health Sci.*, v.27, n. 2. 2005.

Mazur E, Schmidt T, Schieferdecker M, Eliana M. Diagnóstico nutricional em terapia nutricional enteral domiciliar: uma revisão Nutritional diagnosis in enteral home nutrition therapy: a review. *Nutr. clín. diet. hosp.*, v. 34, n. 3, 2014.

Medeiros MGGA, Carvalho LR, Franco RM. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. *Cien Saude Colet*, v. 22, n. 2, 2017.

Melo, J. X. et al. Avaliação Higiênico Sanitária de uma Unidade de Alimentação e Nutrição da Cidade de Sobral – Ce. *IFCE – Campus Sobral, Sobral – Ceará*. 2010. 7p.

Mokhalalati, J.K., Druyan, M.E., Shott, S.B., Comer, G.M. Microbial, nutritional and physical quality of commercial and hospital prepared tube feedings in Saudi Arabia. *Saudi Med J*. v. 25, 2004.

Moreira SPL, Galvão NRL, Fortes RC, Zaban ALRS. Terapia de nutrição enteral domiciliar: principais implicações dessa modalidade terapêutica. *Com. Ciências Saúde*, v. 21, n. 4, 2011.

Mudey AB. Health Status and Personal Hygiene among Food Handlers Working at Food Establishment around a Rural Teaching Hospital in Wardha District of Maharashtra, India. *Glob J Health Sci*, v.2, n. 2, 2010.

Nesbitt A, Thomas MK, Marshall B, Snedeker K, Meleta K, Watson B, et al. Baseline for consumer food safety knowledge and behaviour in Canada. *Food Control*, v. 38, 2014. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.10.010>

Olveira, G., Ángel, M., Fernández, M. B., Mercedes, D. B., Nuria, F., Vega, B., ... Gozalbo, I. Patients' and professionals' preferences in terms of the attributes of home enteral nutrition products in Spain: A discrete choice experiment. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.1038/s41430-017-0023-8>

Oliveira, M. R., Batista, C. R. V, & Aidoo, K. E. Application of Hazard Analysis Critical Control Points system to enteral tube feeding in hospital, 2001. Disponível em:
<https://doi.org/10.1046/j.1365-277X.2001.00305.x>

Organização Mundial Da Saúde (OMS). Cinco chaves para inocuidade dos alimentos, 2006. Disponível em: <http://www.paho.org/English/AD/DPC/VP/fos-5-claves-manual.htm> Acesso em: 05 out. 2016.

Osaili TM, Abu DO, Obeidat BA, Bawadi HA, Tayyem RF, Subih HS. Food safety knowledge among food workers in restaurants in Jordan. *Food Control*, v. 31, n. 1, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.09.037>

Ovca A, Jev M, Raspor P. Food safety awareness , knowledge and practices among students in Slovenia. *Food Control*, n.42, 2014.

Parra PA, Kim H, Shapiro MA, Gravani RB, Bradley SD. Home food safety knowledge , risk perception , and practices among. *Food Control*, v.37, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.08.016>

Passos, L. D. F., Mello, J.F., Pacheco, D.O., Schumacher, B.O. & Helbig, E. Análise dos Roteiros de Inspeção de Nutrição Enteral aplicados em um hospital público no Sul do Brasil, v.36, n. 3, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12873/363passosluciana>

Perote, G.M.; Vieira, R.Q.; Medeiros, J.L. Nutrição enteral e risco de contaminação microbológica: uma revisão de literatura. *Nutrivisa*, v1, n. 3. p. 23-26, 2014.

Pimenta BCB, Moreira FL, Silva TS, Nascimento EM. Benefícios da terapia nutricional domiciliar em pacientes crônicos. *Captamed*. 2013.

Pinto, R.O. M., Correia, E. F., Pereira, K. C., Sobrinho, P.S.C., & Silva, D.F. Microbiological quality and safe handling of enteral diets in a hospital in Minas Gerais, Brazil, 2015.

Rabbi SE. Exploring the gap between hand washing knowledge and practices in Bangladesh: a cross-sectional comparative study. *BMC Public Health*, v.13, 2013.

Redmond E.C., Griffith C.J. Consumer perceptions of food safety risk, control and responsibility. *Appetite*, v. 43, p. 309-313, 2004.

Roseman M, Kurzynske J. Food Safety Perceptions and Behaviors of Kentucky Consumers. *J Food Prot*, v. 69, n. 6, 2006.

Santos, V.F.N, Bottoni, A., Moraes, T. B. Qualidade nutricional e microbológica de dietas enterais artesanais padronizadas preparadas nas residências de pacientes em terapia nutricional domiciliar, v. 26, n. 2, 2013.

Shapiro MA, Porticella N, Jiang LC, Gravani RB. Predicting intentions to adopt safe home food handling practices . Applying the theory of planned behavior. *Appetite* v. 56, n. 1, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2010.11.148>

Silva, N., Junqueira, V.C.A., Silveira, N.F.A., Taniwaki, M.H. Santos, R.F.S., Gomes, R.A.R., Okazaki, M.M. Manual de métodos de análise microbológica dos alimentos. (3.ed.) São Paulo: *Livraria Varela* (Cap.2), 2007.

Silva Júnior, E. A. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. (7. ed.) São Paulo: *Varela*, 2014.

Smigic, N., Djekic, I., Liz, M., Rocha, A., Sidiropoulou, N., & Kalogianni, E. P. The level of food safety knowledge in food establishments in three European countries. *Food Control*, v. 63, 2015. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.11.017>

Soares LS, Almeida RCC, Cerqueira ES, Carvalho JS, Nunes IL. Knowledge , attitudes and practices in food safety and the presence of coagulase- positive staphylococci on hands of food handlers in the schools of Camaçari , Brazil. *Food Control* v. 27, n. 1, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.03.016>

Soares C, Saboia AL. Tempo, trabalho e afazeres domésticos : um estudo com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2001 e 2005. *IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais*, 2007.

Souza MCSV, Rosa JLP, Tancredi RCP. Perfil Profissional dos Manipuladores de alimentos do Município Do Rio de Janeiro. *Higiene Alimentar* v. 24, 2010.

Souza, G. C. De, & Alves, L. Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. *Ciência e Saúde coletiva*, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.14922014>

Stanwell-Smith, R. The infection potential in the home and the role of hygiene: historical and current perspectives. *Int J Environ Health Res.* V. 13, 2003.

Stefanello MD, Poll FA. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. *ABCS Health Sci.* v. 39, n. 2, 2014.

Taché J, Carpentier B. Hygiene in the home kitchen : Changes in behaviour and impact of key microbiological hazard control measures. *Food Control* v.35, n. 1, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.07.026>

Van Aanholt, D.P.J., Dias M.C.G., Marin M.L.M., Silva M.F.B., et al. Terapia nutricional domiciliar. *Rev Assoc Med Bras.* V.58, n.4, 2011.

Van Asselt E.D., et al. Cross contamination in the kitchen: estimation of transfer rates for cutting boards, hands and knives. *Journal of Applied Microbiology.* V. 105, p.1392-1401, 2008.

Vanderzant, C.; Splittstoesser, F. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4^a ed. Washington (DC): *APHA*; 2001. p.51-74.

Vasconcelos C, Fornari JV, Arçari DP, Bernabe AS, Leonardo MJ, Ferraz RRN. Comparação entre dieta industrializada e dieta caseira em relação aos custos e contaminações microbiológicas. *Saúde em Foco.* V. 07, 2013.

Vieira, M. M. C., Santos, V. F. N., Bottoni, A., & Morais, T. B. Nutritional and microbiological quality of commercial and homemade blenderized whole food enteral diets for home-based enteral nutritional therapy in adults. *Clinical Nutrition*, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.11.020>

Woh PY, Thong KL, Behnke JM, Lewis JW, Zain SNM. Evaluation of basic knowledge on food safety and food handling practices amongst migrant food handlers in

Peninsular Malaysia. *Food Control*, v. 70, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.05.033>

Worsfold, D. Eating out: consumer perceptions of food safety. *Int J Environ Health Res*. V.16, 2006.

Zain MM, Naing NN. Sociodemographic Characteristics of Food Handlers and their Knowledge , Attitude and Practice towards Food Sanitation: a preliminary report. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, v. 33, n.2, 2002.

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker, Professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná (UFPR), responsável por este estudo e demais pesquisadoras autorizadas a acessar os dados e informações do protocolo, estamos convidando você, usuário do Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN) e/ou manipuladores de fórmulas enterais domésticas, a participar do estudo intitulado Programa de Atenção Nutricional às Pessoas com Necessidades Especiais de Alimentação (PAN): análise epidemiológica, nutricional, econômico-financeiro, aspectos higiênico-sanitários e nutricionais de fórmulas enterais manipuladas nos domicílios de Curitiba/PR.

a) O objetivo desta pesquisa é avaliar o estado nutricional, as condições de higiene e físico-químicas de fórmulas enterais manipuladas em domicílios, bem como, avaliar os indicadores de qualidade em terapia nutricional enteral.

b) Caso você participe da pesquisa, e for somente paciente, terá que preencher um questionário em relação ao seu perfil (da doença e do estado nutricional) por meio de avaliação de peso (kg), altura (metros), circunferências (centímetros) e de dobras cutâneas (mm). Também será realizada avaliação da composição corporal do aparelho de bioimpedância elétrica (BIA). Durante o exame, você permanecerá deitado, e serão fixados quatro eletrodos, dois em sua mão e punho, dois em seu tornozelo e pé. Passará uma corrente elétrica muito leve, entre 500 a 800 μ A, com frequência de 50 kHz, em que você não sentirá nada.

Se for apenas o manipulador de dietas enterais será necessário que você responda alguns formulários referentes aos dados socioeconômicos, profissional e de conhecimento em relação à higiene. Será necessária ainda avaliação das condições higiênico-sanitárias das fórmulas enterais manipuladas no domicílio por meio de observação direta dos procedimentos realizados durante a manipulação e coleta de 250 ml da fórmula enteral manipulada com alimento ou industrializada, para análise físico-química e microbiológica e será fornecido em troca, 250 g de leite em pó. Caso seja o manipulador e paciente será necessário o preenchimento de todos.

c) Os riscos são mínimos, uma vez que as práticas executadas serão apenas o preenchimento de questionário em relação ao seu perfil (da doença), avaliação do perfil nutricional e avaliação da composição corporal, se for pacientes, e preenchimento de formulários quanto as condições socioeconômicas e de conhecimento em relação à higiene, se for manipuladores de alimentos. Entretanto, em função do local, do tempo e das perguntas a serem respondidas, os mesmos podem se sentir desconfortável ou se constranger. Neste sentido, as pesquisadoras se comprometem em preservar a identidade dos entrevistados e manter sigilo total das informações individuais obtidas.

d) Se for paciente, é possível que você experimente algum desconforto, no momento da avaliação antropométrica, especificamente no momento da avaliação das dobras cutâneas, pois será necessário fazer a medição do percentual de gordura, com um instrumento chamado adipômetro, o qual irá pinçar superficialmente a pele do braço e da barriga sem causar dor. Para minimizar os riscos do desconforto, o avaliador irá realizar esta etapa o mais rápido possível e será explicado que os dados obtidos não serão fornecidos a nenhuma pessoa exceto aos pesquisadores, assegurando desta forma, a confidencialidade dos dados, bem como o anonimato dos participantes.

Se você for manipulador, é possível que se sinta desconfortável, no momento da avaliação das condições higiênico-sanitárias, pois o avaliador irá observá-lo durante todas as etapas em que estiver realizando a manipulação das fórmulas enterais e poderá sentir-se desconfortável e/ou constrangido para responder alguns questionamentos referentes as suas condições socioeconômicas e condutas de higiene durante a manipulação das fórmulas enterais. Não são esperados riscos a nenhum dos (as) participantes.

e) Os benefícios aos participantes da pesquisa serão após o término do estudo, os resultados do diagnóstico do estado nutricional, das condições higiênico-sanitárias, físico-química das fórmulas manipuladas, serão subsídios para auxiliar na implementação do PAN.

f) A Dra. Maria Eliana Schieferdecker, nutricionista, professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná, responsável por este

estudo, poderá ser contatada no Prédio do Departamento de Nutrição, Sala denominada Maria Eliana, Campus Botânico da Universidade Federal do Paraná, localizado na Av. Lothário Meissner, nº 632, das 08h00min às 17h00min horas (segunda-feira à sexta-feira) ou pelos telefones (41) 9912-7070, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

g) A sua participação neste estudo é voluntária, e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

h) As informações relacionadas ao estudo só serão divulgadas em relatórios ou publicações sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade.

i) O material obtido (formulários e Lista de Avaliação) será utilizado unicamente para essa pesquisa e será destruído/descartado num prazo máximo de 5 anos.

j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (materiais de consumo como papel e caneta) não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.
l) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ____ de _____ de _____

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]

ANEXO 2 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: BOAS PRÁTICAS DE PREPARAÇÃO DA NUTRIÇÃO ENTERAL

**Lista de Avaliação das Boas Práticas de Preparação e Administração da Nutrição
Enteral– BPPNE**
Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 63, de 6 de julho de 2000

Código nº _____ Data: ___/___/___ Nome do Paciente: _____

Nome do Manipulador: _____

				DESCRIÇÃO DA NC
1. EQUIPAMENTOS, MOBILIÁRIOS E UTENSÍLIOS	C	NC	NA	
1.1 As superfícies de equipamentos, móveis e utensílios em contato com os alimentos são de material liso, impermeável, de fácil higienização?				Material inadequado: (1) Utensílios de madeira (2) Pote amarelado (3) Utensílios com ranhuras (4) Outros?
1.2 As superfícies de equipamentos, móveis e utensílios em contato com os alimentos encontra-se em adequado estado de conservação?				(1) Utensílios mal conservados (2) Móveis mal conservados (3) Equipamentos mal conservados
2. HIGIENIZAÇÃO	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC
2.1 As instalações, equipamentos, móveis e utensílios são mantidos em condições higiênico-sanitárias adequadas?				(1) Pano úmido na pia (2) Pano de prato sujo (3) Móveis sujos (4) Animais circulantes na cozinha (5) Equipamentos sujos (6) Outros?
2.2 Os produtos saneantes são próprios para a atividade e regularizados pelo Ministério da Saúde?				(1) Produto com cheiro (2) Produto sem regularização (3) Produto inadequado para a função
2.3 A diluição, o tempo de contato e modo de uso dos produtos saneantes obedece às instruções recomendadas pelo fabricante?				Qtd do produto incorreta: (1) Muito diluído (2) Puro (3) Diluição de olho
2.4 Os utensílios utilizados na higienização de instalações são distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entram em contato com o alimento?				

3. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC
3.1 Os reservatórios de água potável são protegidos, revestidos internamente de material adequado e encontra-se em adequado estado de conservação?				(1) Amianto (2) Caixa d'água sem tampa (3) Caixa d'água quebrada (4) Filtro não conservado (5) Filtro de material inadequado (barro)
3.2 Reservatório de água é higienizado em intervalo máximo de seis meses?				(1) >6 meses a 1 ano (2) >1 ano a 2 anos (3) >2anos
4. MANIPULADORES	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC
4.1 Higienizam cuidadosamente as mãos com procedimento e em frequência adequada?				(1) Não higienizam (2) Procedimento Incorreto
4.2 Os produtos utilizados na higienização das mãos são adequados?				(1) Sem álcool 70% (2) Detergente com cheiro
4.3 Os manipuladores praticam atos que possam contaminar o alimento durante o desempenho das atividades?				(1) Cabelos sem proteção (2) Adornos (3) Tosse, espirro, conversa (4) Unha comprida (5) Unha com esmalte
5. MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E EMBALAGENS	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC
5.1 As matérias-primas e ingredientes estão em adequadas condições higiênico-sanitárias e dentro do prazo de validade?				(1) Fora do prazo de validade (2) Produtos não frescos
5.2 As matérias-primas e ingredientes estão em embalagens adequadas e íntegras, sendo armazenados em local limpo e organizado?				(1) Armazenado em local sujo (2) Armazenado em local desorganizado
5.3 As matérias-primas e ingredientes que necessitem de condições especiais de conservação estão com a temperatura adequada de 2°C a 8°C ou de acordo com o fabricante?				Temperatura da geladeira?
5.4 Os recipientes ou embalagens utilizados no acondicionamento das fórmulas enterais são de material apropriado e encontra-se em adequado estado de conservação?				(1) Recipientes amarelados (2) Recipientes com ranhuras (3) Estado inadequado do Equipamento (4) Embalagem rasgada
5.5 Os recipientes ou embalagens utilizados no acondicionamento das fórmulas enterais são higienizados adequadamente antes do uso?				(1) Só passa água (2) Não higieniza (3) Lava apenas depois de usar
6. MANIPULAÇÃO E ENVASE	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC

6.1 São adotados procedimentos para evitar a contaminação cruzada (alimentos crus com cozidos, higienizados com não higienizados; ou junto com produtos de limpeza ou resíduos)?				(1) Manipulação perto de resíduos de alimentos (2) Alimento cozido perto do cru (3) Manipulação perto do produto de Limpeza
6.2 Os alimentos consumidos crus, quando aplicável, são submetidos a processo de higienização?				(1) Não higienizam
6.3 Os produtos saneantes utilizados na higienização dos alimentos consumidos crus são regularizados pelo Ministério da Saúde, respeitam a diluição, tempo de contato e modo de uso recomendadas pelo fabricante?				(1) Muito diluído (2) Puro (3) Diluição de olho (4) Não usa produto nenhum (5) Vinagre
6.4 O descongelamento é realizado conforme orientação do fabricante e utilizando uma das seguintes técnicas: refrigeração à temperatura entre 2°C a 8°C ou em forno de micro-ondas quando o alimento for submetido imediatamente a cocção?				(1) Temperatura ambiente (2) Balde de água
6.5 Quando utilizado o tratamento térmico o mesmo garante que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C, ou outra combinação de tempo e temperatura desde que assegure a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos?				
6.6 As matérias-primas perecíveis são mantidos fora da geladeira, no máximo, por, 30 minutos?				(1) >30min
7. ARMAZENAMENTO DAS FÓRMULAS ENTERAIS	C	NC	NA	DESCRIÇÃO DA NC
7.1 Após preparação, são imediatamente consumidas ou conservadas em refrigeração, com temperatura entre 2°C a 8°C?				Temperatura da geladeira?
7.2 Prazo máximo de consumo das fórmulas preparadas e conservado sob-refrigeração com temperatura entre 2°C a 8°C, é de 3 dias (72 horas), ou conforme recomendação do fabricante?				Temperatura da geladeira? (1) >3 dias de conservação

Descrever alimentos e fórmulas que são usadas: _____

TABELA DE AVALIAÇÃO A TEMPERATURA DAS GELADEIRAS, FREEZERS E FINAL DA COCÇÃO DOS ALIMENTOS			
Critério definido: RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RCD N° 63, DE 6 DE JULHO DE 2000.			
Temperatura Geladeira 2 a 8 (°C)	Temperatura Freezer inferior a -18 (°C)	Temperatura refeição no final da cocção 70 (°C)	Observações

ANEXO 3 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS: PERFIL DOS MANIPULADORES



AVALIAÇÃO DO PERFIL, DIAGNÓSTICO DE SEGURANÇA DOS ALIMENTOS DOS MANIPULADORES DOMICILIARES EM RELAÇÃO AOS REQUISITOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS

QUESTIONÁRIO DA AVALIAÇÃO DO PERFIL DO MANIPULADOR DA FÓRMULA ENTERAL DOMICILIAR

Código nº _____ Data: ___/___/___ Nome do Paciente: _____

BLOCO 01– DADOS GERAIS DO MANIPULADOR
--

1. Identificação:

Nome: _____

Bairro: _____

Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

2. Idade: _____

- | | | |
|------------------|------------------|---------------------|
| (1) Até 15 | (5) De 30 a 34 | (9) De 50 a 54 |
| (2) De 16 a 19 | (6) De 35 a 39 | (10) De 55 a 59 |
| (3) De 20 a 24 | (7) De 40 a 44 | (11) Maior que 59 |
| (4) De 25 a 29 | (8) De 45 a 49 | |

3. Escolaridade:

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| (1) Fundamental Incompleto | (6) Superior Completo |
| (2) Fundamental Completo | (7) Pós-graduação Completa |
| (3) Médio Incompleto | (8) Pós-graduação Incompleta |
| (4) Médio Completo | (9) Analfabeto |
| (5) Superior Incompleto | (10) Outro. Qual? _____ |

4. Estado Civil:

- (1) Solteiro(a)
- (2) Casado(a)
- (3) Separado(a)/divorciado(a)
- (4) Viúvo
- (5) Relação estável (Ajuntado)

5. Renda Mensal:

- (1) Sem rendimento
- (2) Menos que R\$ 440,00
- (3) Mais de R\$ 440,00 a R\$ 880,00
- (4) Mais de R\$ 880,00 a R\$ 1.760,00
- (5) Mais de R\$ 1.760,00 a R\$ 4.400,00
- (6) Mais de R\$ 4.400,00 a R\$ 8.800,00
- (7) Mais de R\$ 8.800,00 a R\$ 17.600,00
- (8) Mais de R\$ 17.600,00

6. Situação Profissional:

- (1) Desempregado
- (2) Aposentado (a)
- (3) Autônomo (a)
- (4) Registrado em carteira
- (5) Proprietário de uma empresa
- (6) Sem registro na carteira

7. Qual Profissão? _____**8. Qual meio de comunicação você tem acesso?**

- (1) Televisão
- (2) Rádio
- (3) Jornal
- (4) Internet
- (5) Revista

BLOCO 02- DADOS ESPECÍFICOS DO MANIPULADOR**9. Você é o paciente: (1) sim (2) não, se não, qual seu vínculo com o paciente:**

- (3) Você é familiar do paciente. Descrever:(ex. filha (o)) _____
- (4) Você é funcionário do paciente
- (5) Você é amigo do paciente, e trabalha para ele sem fins lucrativos
- (6) Outros. Qual? _____

10. A fórmula enteral que você prepara (manipula) é?

- (1) Artesanal (Alimentos)
- (2) Industrializada (dieta pronta para o consumo ou em pó para diluição)
- (3) Mista (artesanal + industrializada)

11. **Qual a frequência que você prepara as fórmulas?**
- (1) 1x /semana (3) 4 a 5x /semana
(2) 2 a 3x /semana (4) Todos os dias
12. **Há quanto tempo manipula fórmulas enterais em domicílios:**
- (1) Menos que 5 meses (4) De 3 a 4 anos
(2) De 5 meses a 11 meses (5) Mais que 4 anos
(3) De 1 a 2 anos
13. **Você possui alguma insatisfação quando manipula as fórmulas enterais?**
- (1) Sim (2) Não
- Se sim, qual?** _____
14. **O(a) paciente passou por algum problema gastrointestinal (como, por exemplo: vômito, diarreia, etc.) após o consumo da fórmula enteral?**
- (1) Sim (2) Não
- Se sim, qual?** () Diarreia () Vômito () Dor Abdominal () Náusea
15. **Na sua opinião, o risco de contrair algum problema gastrointestinal (como, por exemplo: vômito, diarreia, etc.) pelo consumo das fórmulas artesanais na residência é:**
- (1) Baixo (2) Alto (3) Inexistente
16. **Na sua opinião, o risco de contrair algum problema gastrointestinal (como, por exemplo: vômito, diarreia, etc.) pelo consumo das fórmulas industrializadas na residência é:**
- (1) Baixo (2) Alto (3) Inexistente
17. **Você já fez curso relacionado a manipulação de alimentos?**
- (1) Sim (2) Não
- Se sim, quais foram os assuntos:** _____
18. **Gostaria de fazer um curso relacionado a manipulação de alimentos?**
- (1) Sim (2) Não **Se sim, qual:**
- () Manipulação da Fórmula Enteral; () Boas Práticas higiênico-sanitárias;