Mayumi Shima

**TELESSAÚDE:
uma ferramenta de atendimento nutricional hospitalar**

Dissertação apresentada à Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

São Paulo
2017

Mayumi Shima

**TELESSAÚDE:
uma ferramenta de atendimento nutricional hospitalar**

Dissertação apresentada à Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Oscar Fernando Pavão dos Santos

Coorientadores: Dra. Andrea Pereira e Dr. Milton Steinman

São Paulo

2017

S556t

Shima, Mayumi

Telessaúde : uma ferramenta de atendimento nutricional hospitalar / Mayumi Shima. -- São Paulo, 2017.
xi, 48 f.

Dissertação (Mestrado) – Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Título em inglês: *Telehealth: a tool for nutritional care in Hospitals.*

1. Serviço hospitalar de nutrição. 2. Telemedicina. 3. Educação alimentar e nutricional. 4. Alta do paciente.

NLM - WX 168

SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA ALBERT EINSTEIN

Coordenador do Curso de Pós-Graduação: Prof. Dr. Luiz Vicente Rizzo

Mayumi Shima

**TELESSAÚDE:
uma ferramenta de atendimento nutricional hospitalar**

Presidente da banca: Prof. Dr. Oscar Fernando Pavão dos Santos

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Profa. Dra. Sonia Tucunduva Philippi

Profa. Dra. Nádia Karina Guimarães de Souza

Prof. Dr. Dov Charles Goldenberg

Membros suplentes:

Prof. Dr. Júlio César Martins Monte

Prof. Dr. Bruno Mahler Mito

Aprovada em: 22/08/2017.

Dedicatória

À minha família, principalmente aos meus pais, Motonori Shima e Setsuko Shima, que sempre incentivaram os estudos, a formação pessoal e profissional.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Oscar Fernando Pavão dos Santos, profissional de referência, pelo incentivo e sempre mostrar o caminho do conhecimento e busca contínua pelo aprimoramento. Agradeço a oportunidade de aprendizado, o acolhimento e confiança que depositou em mim desde o início.

Ao meu coorientador, Dr. Milton Steinman, referência da telemedicina do Hospital Israelita Albert Einstein, pelo apoio técnico e orientação sobre o tema, auxiliando na busca do conhecimento.

À minha coorientadora, Dra. Andrea Pereira, pelo incentivo e sempre estar disponível para auxiliar no estudo e aprimoramento do conhecimento.

À minha coordenadora do Serviço de Nutrição Clínica, Silvia Maria Fraga Piovacari, pela oportunidade de realizar a pós-graduação, pela confiança e incentivo pelo estudo em todos os momentos. Agradeço o incentivo incondicional e auxílio em todos os momentos.

Às nutricionistas do Serviço de Nutrição Clínica, que participaram da coleta dos dados, pelo incentivo e companhia em todos os momentos.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras	viii
Lista de tabelas e quadros	ix
Lista de abreviaturas	x
Resumo	xi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos.....	3
2 REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1 Conceitos de telemedicina, telessaúde	4
2.2 História da telemedicina	5
2.2.1 Evolução da telemedicina no Brasil.....	6
2.3 Telessaúde e nutrição	10
2.4 Fluxo de pacientes	14
3 MÉTODOS	17
3.1 Análise estatística.....	21
4 RESULTADOS	23
5 DISCUSSÃO	32
6 CONCLUSÕES	40
7 ANEXOS.....	41
8 REFERÊNCIAS	43
Abstract	
Bibliografia consultada	

Lista de figuras

Figura 1. Randomização dos pacientes no Grupo Presencial e Telessaúde.....	18
Figura 2. Distribuição das medidas numéricas do estudo por grupo de orientação nutricional	27

Lista de tabelas e quadros

Tabela 1. Perfil dos pacientes atendidos de acordo com os grupos de orientação nutricional	23
Tabela 2. Perfil das orientações nutricionais de acordo com os grupos de orientação nutricional	25
Tabela 3. Profissionais que atenderam os pacientes de cada grupo	26
Tabela 4. Descrição dos tempos medidos para comparação dos grupos.....	26
Tabela 5. Efeito ajustado do grupo de orientação nutricional no tempo da orientação nutricional, em minutos.....	28
Tabela 6. Associação entre o perfil dos pacientes atendidos e o tempo da orientação nutricional, em minutos.....	28
Tabela 7. Associação entre o perfil do atendimento nutricional e o tempo da orientação nutricional, em minutos.....	29
Tabela 8. Descrição dos itens de satisfação com o atendimento nutricional	30
Tabela 9. Descrição dos itens de satisfação com o atendimento por telessaúde	31
Quadro 1. Opiniões sobre a orientação nutricional.....	30
Quadro 2. Opiniões sobre telessaúde	31

Lista de abreviaturas

ABC	The Active Body Control
ADA	<i>American Dietetic Association</i>
BRAINS	BRAZilian Investigation of Nutritional Status in Hospitalized Patients
CBTMS	Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde
CDO	<i>College of Dietitians of Ontario</i>
CFN	Conselho Federal de Nutricionistas
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ECG-fax	Eletrocardiografia-Fax
EUA	Estados Unidos da América
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HIPAA	<i>Health Insurance Portability and Accountability Act</i>
IBRANUTRI	Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar
IMC	Índice de massa corporal
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIN	Plano de Intervenção Nutricional
PROADI-SUS	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde
RUTE	Rede Universitária de Telemedicina
TeleICU	Teleintensive Care
TNE	Terapia nutricional enteral
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

Resumo

Objetivo: Avaliar o impacto no tempo entre a alta médica e alta final com a utilização da telessaúde no paciente internado, *versus* método tradicional presencial no momento da orientação nutricional na alta hospitalar. **Métodos:** Estudo clínico, prospectivo e randomizado realizado nas unidades de internação e Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo no período de março de 2016 a agosto de 2017. A amostra foi composta por pacientes internados, dividida em Grupo Presencial e Grupo Telessaúde. Utilizou-se *tablet Ipad air* 16GB, microcomputador e programa Vsee para a realização do teleatendimento no Grupo Telessaúde. **Resultados:** A amostra foi composta por 159 pacientes, Grupo Presencial n=81 e Grupo Telessaúde n=78, variação de 18 a 95 anos, mediana de 53 anos, 51,6% do sexo feminino, 90,6% com diagnóstico gastrointestinal, 30,8% com comorbidade de hipertensão arterial. Após as medições de tempo, verificou-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos, sendo a mediana de tempo entre a alta médica e a hospitalar de 112 minutos, entre a solicitação da orientação pela enfermagem e a orientação nutricional realizada pelo nutricionista, de 35 minutos e do tempo de realização da orientação nutricional de 15 minutos. Quanto à satisfação com a orientação nutricional, em geral, os pacientes estiveram entre “satisfeitos” com a orientação ou o considerando “acima das expectativas”, porém ao considerar os dois grupos de orientação nutricional, o Grupo Presencial mostrou maiores proporções nas categorias de maior satisfação, *versus* Grupo Telessaúde, seja na “satisfação com a orientação nutricional do nutricionista” ($p=0,004$), “como sentiu-se em relação ao contato com o nutricionista” ($p=0,003$) quanto a “sentir-se seguro com a orientação nutricional” ($p=0,013$). Para as perguntas voltadas apenas para o Grupo Telessaúde, 90,7% responderam “4 = provável” ou “5 = muito provável” que a “orientação nutricional pode ser realizada integralmente por Telessaúde” e 92% respondeu “4 = provável” ou “5 = muito provável” que “indica o atendimento do nutricionista por Telessaúde”. **Conclusões:** Não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação às medições de tempo entre a alta médica e a hospitalar, entre a solicitação da orientação pela enfermagem e realização da orientação nutricional, e no tempo total da orientação nutricional. O Grupo Presencial apresentou maior satisfação quando comparado ao Grupo Telessaúde.

1 INTRODUÇÃO

As previsões demográficas para as próximas décadas sugerem um aumento substancial da população idosa e, conseqüentemente, um aumento acentuado na utilização de leitos hospitalares. Além disso, com a diminuição de recursos financeiros após a crise econômica mundial, muitos hospitais serão pressionados a atender mais pacientes com os mesmos recursos ou menos. Perante essas conseqüências, muitos hospitais têm realizado iniciativas abordando o fluxo de pacientes internados como parte principal de suas agendas estratégicas e operacionais.⁽¹⁾

As instituições hospitalares possuem dificuldades na administração da capacidade de pacientes internados, ilustrado pelo fato deles continuarem ocupando leitos, mesmo tendo condições de continuar o seu tratamento em casa.^(1,2) Quando o processo de alta hospitalar não é eficiente, os pacientes permanecem hospitalizados, mesmo quando estão clinicamente aptos para liberação, implicando em atrasos nas admissões das unidades de pronto atendimento e cancelamentos dos procedimentos eletivos, causando desaceleração e prejudicando a eficiência operacional do serviço.⁽³⁻⁵⁾

Segundo o Advisory Board Research, a redução do tempo médio de permanência hospitalar poderia oferecer alívio na necessidade por leito e oportunidade de criação da “capacidade virtual”. Para a maioria das organizações, reduzir o tempo médio de permanência hospitalar em um dia equivale à construção de pelo menos uma ala adicional, a uma fração do custo.⁽¹⁾

O planejamento educacional para alta hospitalar ainda é uma atividade que requer grande demanda de tempo porque deve envolver os pacientes nos aspectos relacionados à terapia nutricional, reconciliação dos medicamentos, agendamento para retorno médico e organização do transporte e, inevitavelmente, podem causar atrasos.^(1,2) Dentre as várias etapas do fluxo de pacientes, o processo de alta hospitalar tem oportunidades de melhoria, e a telemedicina/telessaúde poderia ser utilizada como uma estratégia para auxiliar no fluxo de pacientes. O contexto atual de envelhecimento populacional, aumento da prevalência de doenças crônicas e pressões

pelo controle de gastos públicos e privados com a saúde em nível mundial também vêm criando condições favoráveis para a utilização da telemedicina.⁽⁶⁾

O interesse pelas áreas de telemedicina e telessaúde aumentou no século XXI, com as inovações e novas formas de oferecer serviços de saúde de forma acessível e com menor custo para uma parcela maior de pacientes.⁽⁷⁾ O uso de tecnologia da informação e comunicação nos serviços de saúde tem demonstrado grande potencial para melhorar a prestação de serviços aos pacientes.⁽⁸⁾

Telemedicina “é o exercício da medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audiovisual e de dados, com o objetivo de assistência, educação e pesquisa em saúde”.⁽⁹⁾ A telemedicina reduz a dificuldade de acesso, pois torna possível o atendimento sem necessidade do profissional de saúde e do paciente estarem no mesmo local simultaneamente.⁽¹⁰⁾ E telessaúde é o termo genérico que compreende as várias formas de serviço das áreas de saúde.⁽⁷⁾ Assim definida, percebemos que a telessaúde e telemedicina já fazem parte da nossa rotina como profissionais da saúde com a popularização da internet, computadores e telefônias móveis.⁽⁹⁾

Aprimorar a orientação em relação aos cuidados com a nutrição dos pacientes é essencial para melhorar a saúde da população, em uma época que observamos aumento das doenças crônicas relacionadas à idade, obesidade e estilo de vida.⁽¹¹⁾ A telessaúde tem sido utilizada para realizar intervenção nutricional em vários grupos, como em adultos com doenças crônicas e jovens.^(12,13)

Diante deste cenário, esta pesquisa procura verificar se a telessaúde pode ser utilizada nos pacientes internados no momento da orientação nutricional, visando à redução do tempo da alta hospitalar auxiliando no fluxo de pacientes. Desta forma, o estudo da telessaúde na orientação nutricional ao paciente internado na alta hospitalar *versus* método tradicional presencial apresenta as seguintes hipóteses:

- O tempo entre a solicitação de orientação nutricional pela enfermagem e realização da orientação pelo nutricionista nos Grupos Presencial e Telessaúde apresentará uma diferença significativa entre os dois grupos, sendo menor no Grupo Telessaúde.
- O tempo empregado pelo nutricionista na orientação nutricional não apresentará diferença significativa entre os dois grupos.
- A satisfação do paciente com o atendimento não terá diferença significativa entre os dois grupos.

1.1 Objetivos

1. Avaliar o impacto do tempo entre a alta médica e alta final com a utilização da telessaúde no paciente internado, *versus* método tradicional presencial no momento da orientação nutricional na alta hospitalar.
2. Avaliar o tempo gasto na orientação nutricional com a utilização da telessaúde *versus* método tradicional presencial.
3. Avaliar a satisfação dos pacientes na orientação nutricional com a utilização da telessaúde *versus* método tradicional presencial.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Conceitos de telemedicina, telessaúde

Telemedicina é um termo utilizado para referir o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação em saúde. Atualmente existem vários termos utilizados como telessaúde, e-Saúde, teleassistência e telemedicina para referir-se à aplicação da Tecnologia de Informação e Comunicação na saúde, além de outros termos referentes às especialidades médicas e multiprofissionais como telerradiologia, telecardiologia, telenutrição, telepsicologia, etc.⁽⁶⁾

Telemedicina foi o primeiro termo utilizado na década de 1960 e seu significado era restrito ao tratamento do paciente pelo médico a distância. Posteriormente o conceito foi ampliado para “transferência de dados médicos por meio eletrônico de um local para o outro”.⁽¹⁴⁾ No ano de 1999, com a expansão da área e tecnologias, novas definições surgiram, dentre elas: “uso da tecnologia de informação e telecomunicação para transferir informações médicas em processos de diagnóstico, terapêutica e educação”.⁽¹⁴⁾ No entanto, o termo telemedicina é considerado por especialistas restrito à área médica, desta forma, surgiram termos como telessaúde e e-Saúde a partir do ano 2000.^(6,7)

Telessaúde é definida como “o uso das tecnologias da informação e comunicação para transferir informações de dados e serviços clínicos, administrativos e educacionais em saúde”, abrangendo todos os profissionais da área da saúde.^(7,14)

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o termo oficial adotado é e-Saúde (*e-Health*) e definido como “uso das tecnologias da informação e comunicação para a Saúde”.⁽¹⁰⁾ A e-Saúde abrange processos e atividades como: teleconsulta, teleconsultoria, telediagnóstico, telecirurgia, telemonitoramento, tele-educação, disponibilização de segunda opinião, simulações clínicas, prontuário eletrônico, formação e análise de banco de dados, biblioteca virtual.⁽¹⁴⁾

De acordo com a Resolução 1.643/2002 do Conselho Federal de Medicina,⁽¹⁵⁾ a telemedicina “é o exercício da medicina através da utilização de metodologias interativas de comunicação audiovisual e de dados, com o objetivo de assistência, educação e pesquisa em saúde”. O Código de Ética Médica estabelece que o atendimento médico a distância, nos moldes da telemedicina ou de outro

método, dar-se-á sob-regulamentação do Conselho Federal de Medicina. O Conselho adota o conjunto de responsabilidades e normas éticas na utilização da telemedicina estabelecido na 51ª Assembleia Geral da Associação Médica Mundial, em Tel Aviv, Israel, em outubro de 1999. Foi estabelecido que “quando utilizar a telemedicina diretamente com o paciente, o médico assume a responsabilidade do caso em questão, incluindo diagnóstico, opinião, tratamento e intervenções médicas diretas”.⁽⁹⁾

Em relação ao Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), ainda não há regulamentação que orienta a utilização da telessaúde. De acordo com a Resolução CFN Nº 541/2014, o Código de Ética do Nutricionista no Capítulo IV da Responsabilidade Profissional, refere que são deveres: “realizar unicamente em consulta presencial, a avaliação e o diagnóstico nutricional e a respectiva prescrição dietética do indivíduo sob sua responsabilidade profissional”; e que são vedadas condutas como “realizar, por qualquer meio que configure atendimento não presencial, a avaliação e o diagnóstico nutricional e a respectiva prescrição dietética do indivíduo sob sua responsabilidade profissional”. Em relação ao inciso anterior, o Código de Ética exclui o monitoramento do paciente que esteja temporariamente impossibilitado para a realização da consulta presencial.⁽¹⁶⁾

2.2 História da telemedicina

Os primeiros relatos sobre a telemedicina são da Idade Média, quando informações sobre a peste bubônica pela Europa foram transmitidas por sinais de fumaça.⁽¹⁷⁾ Mas foi a partir do século XIX, com o desenvolvimento dos correios e a invenção do telégrafo, do rádio e do telefone que a telemedicina cresceu. Os correios propiciaram a transmissão de informações de saúde, diagnóstico e orientações de tratamento. O telégrafo foi muito utilizado durante a Guerra Civil Americana para a transmissão de listas de vítimas e solicitações de suprimentos médicos e, após o seu aperfeiçoamento, permitiu a transmissão de imagens radiológicas.⁽¹⁷⁾ Na segunda metade do século XIX, o telégrafo foi substituído pelo telefone e no início do século XX, transmissões telefônicas de eletrocardiogramas, eletroencefalogramas e sons amplificados de ausculta por estetoscópio já eram realizados.^(14,17) O surgimento da televisão possibilitou a comunicação por vídeo na década de 1950, e a partir deste período, a telemedicina evoluiu pelos avanços dos meios de comunicação, com a

mudança de meios analógicos para digitais. Os projetos da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) também impulsionaram a telemedicina, devido ao Programa Espacial que necessitava de formas de cuidar da saúde de seus astronautas em missão. A NASA com a parceria do Ministério da Saúde dos Estados Unidos da América (EUA) realizou a transmissão de eletrocardiogramas e radiografias de uma comunidade indígena do Arizona para avaliação dos especialistas.⁽¹⁴⁾

O Alaska adotou na década de 1970 um programa de avaliação da assistência por videoconsultas utilizando transmissão por satélite.⁽¹⁸⁾ E no Canadá, no ano de 1977, a Memorial University of Newfoundland implementou um programa de e-Saúde para promover assistência médica e educação a distância.⁽¹⁹⁾ A computação de baixo custo, a evolução das comunicações digitais, internet e telefonia móvel estimularam ainda mais a telemedicina.⁽⁹⁾ Ao final do ano de 2014, a estimativa mundial de usuários de internet era de cerca de 3 bilhões e 2,3 bilhões de assinantes de banda larga móvel.⁽²⁰⁾

2.2.1 Evolução da telemedicina no Brasil

A telemedicina no Brasil iniciou na década de 1990, no setor público e privado, e na maioria das vezes, em projetos de ensino de instituições universitárias. A partir de 1994 surgiram projetos de telemonitoramento cardíaco em São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Amazonas e Mato Grosso. A Telecardio, empresa de São Paulo, especializada em eletrocardiogramas a distância, e o projeto Eletrocardiograma-Fax (ECG-fax) do Instituto do Coração oferecia laudos elaborados por especialistas, onde os laudos eram enviados por *fac-símile* para outros serviços de saúde. A partir de 2000, os laudos passaram a ser enviados por correio eletrônico, possibilitando a discussão dos exames e compartilhamento de informações com os serviços médicos conectados à internet, passando a ser chamado de ECG-Internet.⁽²¹⁾

Segundo El Khouri a evolução da telemedicina ocorreu no final da década de 1990 com o surgimento de alguns serviços como:⁽²²⁾

- Hospital Virtual Brasileiro criado pela UNICAMP em 1997;
- Disciplina de telemedicina do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) em 1998;

- Criação da Rede Nacional de Informações em Saúde pelo Ministério da Saúde em 1998;
- A Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) criou o laboratório de telemedicina no Centro de informações em Saúde em 1999;
- O Ministério da Saúde disponibilizou os dados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).
- A maior disponibilidade das Redes de Serviços Digitais Integrados promoveu o surgimento de projetos maiores, alguns com cooperação de instituições internacionais.⁽²³⁾
- Projeto de Comunicação da Rede Sarah Kubitschek de Reabilitação através de videoconferência entre unidades de Brasília, São Luís e Salvador para troca de informações e diagnósticos por imagem em 1995.⁽²⁴⁾
- Projeto-piloto de Telediagnóstico da Maternidade do Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros da Universidade do Estado de Pernambuco, em parceria com a Unidade de Cardiologia e Medicina Fetal do Hospital Português de Recife, para avaliação de imagens de ecocardiografia de fetos e neonatos em 1999.⁽²¹⁾
- Programa de Segunda Opinião do Hospital Sírio Libanês, por videoconferência, entre o Centro de Oncologia do hospital e especialistas do Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nova York em 1999.⁽²¹⁾
- Programa Internacional de Telepatologia, parceria entre o Instituto Materno Infantil de Pernambuco e o *Saint Jude Children's Research Hospital*, USA em 2000.⁽²¹⁾
- Projeto de Telemedicina em Oncologia Pediátrica realizado pelo Laboratório de Sistemas Integrados da Universidade de São Paulo (USP), Instituto da Criança do Hospital das Clínicas – FMUSP e Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro de Porto Velho-Rondônia em 2001.⁽²¹⁾

A partir da segunda década de 2000, a telemedicina teve uma importante evolução e consolidação no Brasil, devido aos incentivos às agências de fomento à pesquisa e com ações governamentais, que possibilitaram a formação de equipes e núcleos de pesquisa em diversas instituições universitárias brasileiras.⁽²⁵⁾ O primeiro marco foi em 2005, com lançamento dos Programas “Institutos do Milênio” e “Estação Digital Médica”, formado por um consórcio de nove instituições para ampliar e consolidar a telemedicina. Foram desenvolvidos ambientes de tutorização eletrônica e ambulatórios virtuais, estabeleceram-se diversas parcerias, promoveu-se treinamento

nas instituições e em órgãos governamentais como o Ministério da Saúde, possibilitando o surgimento de novos núcleos.⁽²⁵⁾

O segundo marco foi entre 2005 e 2006, com a elaboração do Projeto de Telemática e Telemedicina em apoio à Atenção Primária no Brasil do Ministério da Saúde, formando nove núcleos para implantação de 900 pontos de atenção primária. Os recursos da telemedicina foram utilizados para promover a melhora da qualificação dos profissionais da saúde em atenção básica, com o objetivo de oferecer melhor qualidade de serviço para a população, por meio da Tele-educação Interativa, da Segunda Opinião Especializada Formativa, da modernização dos recursos educacionais e criação de uma Biblioteca Virtual em Saúde.⁽²⁵⁾

Algumas ações do Ministério da Saúde, como a constituição da Comissão de Telessaúde e do Comitê Executivo de Telessaúde em 2006 e a formalização do Programa Nacional de Telessaúde (portaria 35º/2007) foram importantes para a expansão da telemedicina no Brasil.⁽²⁵⁾

O terceiro marco foi o crescimento do projeto da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa em 2006. Esse projeto promoveu a criação de infraestrutura de videoconferência em hospitais universitários, possibilitando atividades educacionais e assistenciais através da infraestrutura de comunicação da rede.⁽²⁵⁾

Conforme a Coordenação Nacional Telessaúde Brasil Redes, Departamento de Gestão da Educação na Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde e Ministério da Saúde, os dados da década de 2010 são: a Telessaúde Brasil Redes está presente em 23 estados e 3.417 municípios, em um total de 8.097 pontos de Telessaúde em Serviços de Saúde, com realização de 204 mil teleconsultorias, mais de 1,7 milhões de telediagnósticos e 714 segundas opiniões formativas.⁽²⁶⁾

Segundo o Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde (CBTMS), “a demanda por profissionais capacitados na área vem aumentando nos últimos anos, diante das novas práticas em saúde digital, como prontuários eletrônicos, sistemas e bases de dados e processamento de sinais e imagens”. As tecnologias avançadas contribuem para a capacitação na área em dois aspectos: na tele-educação, com o uso da tecnologia no ensino a distância, e na teleassistência, para a troca de conhecimento e assistência à população.⁽²⁶⁾

A tele-educação é uma ferramenta de educação permanente e colaborativa, um dos meios mais eficientes de atuação da telessaúde. O projeto Telessaúde na Escola criada em 2011, pelo Laboratório de Telessaúde da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, utiliza a tele-educação para promover a saúde e prevenir doenças, através da utilização da telessaúde. Profissionais de saúde, comunidades e alunos comunicam-se por *web* conferência, permitindo além da abordagem de assuntos variados, acesso a *sítes* interativos sobre dengue, tuberculose, obesidade infantil e diabetes, com jogos, *e-books*, cálculos automatizados do índice de massa corporal (IMC), entre outros materiais. Médicos, nutricionistas, enfermeiros e psicólogos que fazem parte do projeto tem um canal direto para apresentação de temas e esclarecimentos de dúvidas.⁽²⁶⁾ Na FMUSP, a Educação Interativa apoiada em Tecnologia (Educação 3.0) compreende quatro áreas: Inovação em Laboratório de Aprendizagem Ativa (Inovalabs), Centro de Produção Digital em Saúde, Laboratórios de Habilidades e Simulações e Ambientes de Avaliações Integradas de Competências.⁽²⁶⁾

O Projeto Inovalabs compreende o Laboratório de Aprendizagem Clínico Prático em Saúde, com soluções como o *Tablet* da Saúde, e o Laboratório de Mídias Interativas 3D, onde está inserido o Projeto Homem Virtual, que utiliza recursos visuais para transmitir conhecimento, auxiliando na capacitação de profissionais de saúde, na orientação de pacientes e na promoção da saúde do público em geral.⁽²⁶⁾

O *Tablet* da Saúde aborda conteúdos digitais sobre temas como etiqueta respiratória, amamentação e aleitamento, saúde mental, vacinação, diabetes, cuidados com higiene, orientação sobre drogas, álcool e fumo, que podem ser acessados de forma rápida e *offline*. O acesso à internet é necessário somente para a renovação da carga do conteúdo ou para realizar a interação. Os *tablets* da saúde são utilizados em Atenção Primária à Saúde, no atendimento a domicílio, em atividades intra-hospitalares e em instituições de ensino, como meio de aprendizagem e como recurso de troca de conhecimentos entre professores, alunos, médicos e profissionais de saúde.⁽²⁶⁾

No Hospital Israelita Albert Einstein, a Telemedicina Einstein oferece vários serviços a distância, como atendimento a casos de emergência, discussão de casos complexos, visita horizontal na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), consulta em todas as especialidades médicas entre outros serviços, que são oferecidos para hospitais, clínicas, empresas e escolas. Tem como objetivo oferecer atendimento

médico de qualidade para qualquer região do país, ser uma ferramenta para potencializar o acesso a especialistas, a difusão de protocolos e a implantação de políticas de controle de qualidade e de melhoria de processos. Os Serviços da Telemedicina para hospitais incluem: atendimento urgência/emergência, visita horizontal diária na UTI, especialistas sob demanda, discussões de temas médicos, enfermagem e protocolos assistenciais, cessação do tabagismo, telerradiologia, telefarmácia e teleoncologia.⁽²¹⁾ Desde 2012, em parceria com o Ministério da Saúde, através do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS), a Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein conduz um projeto que tem por finalidade aplicar os recursos da telemedicina na capacitação de profissionais da equipe multidisciplinar e no apoio diagnóstico e terapêutico ao doente gravemente enfermo, transferindo conhecimentos especializados de hospitais de referência, a exemplo do Hospital Israelita Albert Einstein para serviços públicos de grandes municípios com carência ou desprovidos de especialistas, ampliando a capacidade de resolução destes pacientes. Atualmente, este serviço inclui 20 hospitais públicos em diferentes regiões do país.⁽²⁷⁾

2.3 Telessaúde e nutrição

A telessaúde envolve a utilização da informação eletrônica e tecnologia da comunicação para promoção da saúde a distância, tanto para clínicas, educação de profissionais, pacientes e administração em saúde, utilizando equipamentos especializados e interativos para promoção da saúde, prevenção de doenças e interconsultas. A comunicação também pode ser passiva ou não interativa, através do uso da internet, fax ou *e-mail*, sem recomendação personalizada ou intervenções.⁽⁷⁾

Há discussões sobre a melhor definição do termo a ser utilizado, pois na telessaúde as diferenças entre a forma interativa e passiva são grandes. Na interativa ocorre contato em tempo real e possibilidade de orientação individualizada, e na forma passiva não há necessidade de resposta para o indivíduo que realiza o acesso. Devido à forma interativa envolver várias questões de atenção e responsabilidades, discute-se a necessidade de adoção de novo termo que descreva de forma adequada. Sugere-se o termo “*telepractice*”, que envolve o uso interativo da

tecnologia da informação e telecomunicação por qualquer profissional da saúde, incluindo os nutricionistas, na realização de diagnósticos, avaliação e tratamento do paciente através de teleconferência. No entanto não há um consenso sobre o assunto.⁽⁷⁾

Teleintensive care (TeleICU) é realizado há vários anos, desde 1982 nos Estados Unidos, e o seu uso tem aumentado com o aprimoramento da tecnologia. O médico teleintensivista, juntamente com enfermeiros, auxiliam médicos de outros centros no cuidado dos pacientes graves, especialmente durante as noites e finais de semana. Esse time organiza-se em centrais de atendimento para monitorar um grupo de hospitais, muitos localizados em áreas distantes. Trabalhos recentes demonstraram benefícios do uso da telemedicina na diminuição do tempo de internação hospitalar, mortalidade e dias em ventilação mecânica. Diminuição de 23% no risco relativo de mortalidade hospitalar e diminuição dos custos foram observados, especialmente com sistemas que monitoram o cumprimento de diretrizes e políticas hospitalares.⁽²⁸⁾ O serviço de telemedicina também foi expandido para a área da nutrição, especificamente terapia nutricional aos pacientes graves, utilizando o termo *eNutrition*. Este trabalho possibilitou a realização de triagem de risco, avaliação nutricional e acompanhamento adequado da terapia nutricional, contribuindo para suprir a falta de especialistas em alguns hospitais, na diminuição de resultados adversos, na redução de custos e na melhoria da qualidade de vida.⁽²⁸⁾

Acompanhamento através de videoconsulta foi utilizado em pacientes idosos com terapia nutricional enteral (TNE) domiciliar para monitoramento e manejo da terapia, em adição às visitas domiciliares mensais, comparando com o grupo que recebeu somente as visitas domiciliares. A incidência das complicações metabólicas e gastrointestinais foi menor de forma significativa no grupo que recebeu a videoconsulta.⁽²⁹⁾ Trabalhos com pacientes com terapia nutricional parenteral domiciliar atendidos por videoconferência, como método alternativo, devido a distância em relação aos centros de tratamento no Canadá também demonstraram bons resultados. Observou-se menor proporção de infecção de cateter, custos significativamente menores, boa satisfação em relação às consultas, acompanhamento e educação dos pacientes e familiares.⁽³⁰⁾

Teleamamentação foi implementada no Centro de Amamentação do Hospital de Indiana para orientação das mães de baixo nível sócio econômico no pré e pós-parto. Após acompanhamento de 35 mães por nove meses, 134 visitas (30-45min),

média de 3,8 por mãe, concluíram que a implementação da orientação por videoconferência foi viável e de fácil realização, auxiliando na orientação contínua das mães, facilitando o acesso e suporte às orientações.⁽³¹⁾

No trabalho sobre continuidade do tratamento nutricional após a alta, na era da tecnologia da informação e comunicação, descreve-se a implantação de e-Consulta no Serviço de Endocrinologia e Nutrição e Atenção Primária na Espanha, demonstrando que a telemedicina possui grande potencial para melhorar a prestação de serviços de saúde, principalmente aos pacientes que tem dificuldade de acesso por motivos geográficos, econômicos ou sociais. E na área da Nutrição, ela possibilita melhoria na educação, prevenção, diagnóstico e tratamento dos pacientes com necessidade de cuidado nutricional domiciliar, através de protocolos padronizados, e possibilidade de teleconsulta, evitando deslocamentos desnecessários ao hospital.⁽⁸⁾

O Programa Active Body Control (ABC) utilizou a telemonitorização associado à orientação nutricional para acompanhar a perda de peso em obesos com Diabetes Mellitus tipo 2. Neste ensaio clínico randomizado foram estudados 35 pacientes em cada grupo, o grupo ABC combinou a telemonitorização de atividade física com dieta de baixa caloria, com preferência para carboidratos de baixo índice glicêmico; e o grupo controle recebeu tratamento padrão. Após seis meses a perda de peso no grupo intervenção foi de $11,8\text{kg} \pm 8,0\text{kg}$, a taxa de glicose e HbA1c diminuíram, respectivamente, $1,0\text{mmol/L}$ e $0,8\%$ ($p=0,000$), além da descontinuação de medicamentos antidiabéticos em 39% e redução em 42% dos pacientes. No grupo controle não houve alterações relevantes em relação à perda de peso, exames laboratoriais e ao uso de medicamentos.⁽³²⁾

No estudo *MOVE! Program*, a tecnologia de videoconferência foi utilizada para orientação de tratamento para perda de peso. Foi realizado um estudo coorte retrospectivo, onde os dados foram extraídos do banco de dados de 2008 a 2010. O tratamento incluiu aulas por videoconferência por 12 meses, e os dados iniciais do programa foram comparados após um ano. A amostra foi composta por 60 participantes e o grupo controle ($n=60$) por indivíduos que não participaram do *MOVE! Program*. Os resultados indicaram que o grupo *MOVE!* perdeu peso, enquanto que o grupo controle ganhou peso, resultando em uma diferença entre os grupos de $-5,5 \pm 2,7\text{kg}$ (95% CI= $-8,0$ a $-3,0$; $p<0,0001$). Evidenciando que a videoconferência é um método eficaz para promover adesão⁽³⁰⁾ a um programa de controle de peso para adultos e uma importante ferramenta para o tratamento da obesidade. A perda de peso

foi mantida por um ano após o início do programa, demonstrando um futuro promissor para gerenciamento e acompanhamento a distância, visto que o reganho de peso é um problema importante.⁽³³⁾

Em outro estudo sobre gerenciamento de peso, realizou-se um estudo clínico randomizado por nove meses com indivíduos com deficiência física e uso de monitoramento por telefone. Foram divididos em três grupos: orientação de atividade física somente, orientação de atividade física e informações nutricionais e grupo controle que recebeu o kit de exercícios, mas não teve gerenciamento e orientação. Os dois primeiros grupos receberam orientação e gerenciamento de peso, apresentando resultados de redução de peso em relação ao grupo controle: $(-2,1 \pm 5,5\text{Kg}, -2,4 \pm 5,9\%; -0,5 \pm 5,0\text{Kg}, -0,6 \pm 4,3\%; +2,6 \pm 5,3\text{Kg}, 3,1 \pm 7,4, \text{ respectivamente})$. Demonstraram que uma intervenção telefônica de baixo custo com uma ferramenta baseada na *web* pode ser uma estratégia eficaz para auxiliar adultos com excesso de peso com deficiência física em manter ou reduzir o seu peso corporal.⁽³⁴⁾

A revisão sistemática da Cochrane Library de 2015⁽³⁵⁾ avaliou os efeitos da Telemedicina sobre a prática dos profissionais e cuidados com a saúde. Avaliou 93 trabalhos randomizados ($n=22047$) e a eficácia da telemedicina, sendo utilizada como método adicional (32% estudos), como método alternativo (57% estudos), ou parcialmente substituído pelo método usual (11% estudos), comparado ao método usual somente. O estudo concluiu que o tratamento com o uso de telemedicina nos pacientes com falência cardíaca foi semelhante ao tratamento presencial e há evidências que a telemedicina pode melhorar o controle da glicemia nos diabéticos. Dados em relação ao custo e aceitação pelos pacientes e profissionais de saúde não foram concluídos por falta de dados. A eficácia do uso da telemedicina depende de diferentes fatores como gravidade e evolução da condição clínica, objetivos da intervenção, se utilizados em condições crônicas ou se possibilitam acesso ao serviço de diagnóstico e também de acordo com o sistema de saúde disponível.⁽³⁵⁾

Os aplicativos representam 80% dos consumidores de *smartphone* nos EUA, e os aplicativos de saúde, particularmente relacionados ao monitoramento de saúde, peso, dieta e *fitness* observam um crescimento importante. Diante deste mercado, em 2012, a Academy of Nutrition and Dietetics identificou o interesse e opção adicional na forma de orientação nutricional dos pacientes e profissionais através do uso da tecnologia da informação. A academia introduziu a definição de telenutrição como “uso interativo da nutrição pelo nutricionista através do uso de tecnologia da

informação e comunicação para realizar o processo de cuidados em nutrição (avaliação, diagnóstico, elaboração do plano e monitoramento nutricional) com pacientes e clientes a distância”. Aplicativos móveis em nutrição representam somente uma das formas de promover a telenutrição. Para a realização de orientação nutricional personalizada com troca de informações pessoais, os nutricionistas devem seguir as recomendações da *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA) para garantir a segurança da informação e seguir a legislação de seu estado/federal referente à prática da telenutrição.⁽³⁶⁾ Devido ao aumento do interesse no uso de videoconsultas na prática pelo nutricionista, a *American Telemedicine Association* sugere recomendações padronizadas no processo de cuidado nutricional para o manejo de obesidade em adultos. Discute desde os requerimentos administrativos, técnicos e orientações para a prática de videoconsultas.⁽³⁷⁾ Aspectos práticos da videoconsulta também incluem cuidados com o *layout* da sala, qualidade da imagem e som, agendamento e dados dos pacientes.^(38,39)

2.4 Fluxo de pacientes

Os hospitais estão à procura de oportunidades para melhorar a eficiência em todo o mundo. O principal desafio será gerenciar a crescente demanda, sem um aumento equivalente no orçamento, mantendo ou melhorando os padrões de qualidade e acesso. Muitas organizações atuam com altos níveis de ocupação, mas sem criar leitos adicionais, devido a problemas financeiros. Em situações que a expansão física é uma opção, criar mais leitos demandará tempo para projetar, construir e equipar. A pressão de demanda sobre os hospitais será agravada no futuro devido às mudanças demográficas importantes. Para que os líderes hospitalares tratem um maior número de pacientes a um custo menor, sem ter um impacto negativo sobre a qualidade da assistência, os hospitais necessitarão utilizar a capacidade existente de forma mais eficiente.^(1,40)

O tempo de permanência pode ser considerado uma medida para o uso eficaz dos leitos. Dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sugerem que há grande variação no tempo de internação entre os países. E estas médias em nível nacional disfarçam as diferenças do tempo de permanência entre os hospitais em um determinado país. Este fato sugere que os

hospitais têm oportunidade de rapidamente criar a capacidade, trabalhando para reduzir o tempo de permanência, sem acrescentar custos ou afetar a qualidade. Reduzir o tempo de permanência oferece aos hospitais a oportunidade de criar “capacidade virtual”. Para a maioria das organizações, reduzir o tempo médio de permanência em um dia é o equivalente a construir pelo menos uma ala adicional, gastando muito menos.^(1,41)

Onde os hospitais devem concentrar seus esforços para diminuir o tempo de permanência dos pacientes? A resposta é operar em ou próximo da capacidade. Para ganhar capacidade virtual, os hospitais devem começar no final da jornada do paciente, ou seja, planejando a sua alta desde a internação para melhorar a eficiência da alta. Quando os pacientes não recebem alta de forma eficiente no hospital, permanecem nos leitos, mesmo em condições de alta do ponto de vista médico. Nos hospitais cheios, isso promoverá internações tardias no pronto atendimento e cancelamento de procedimentos eletivos, pois o restante do hospital desacelera para coincidir com a taxa de alta do paciente. O processo de alta passa a regular o fluxo, e a eficiência do processo de alta pode ter um impacto significativo sobre o fluxo geral de pacientes.⁽¹⁾ As estratégias de melhoria em hospitais dos EUA têm mostrado que é possível reduzir as esperas e atrasos no atendimento hospitalar, melhorando o fluxo de pacientes e informações em todo o sistema de atendimento. Os resultados decorrentes à melhoria no fluxo podem ser aumento do acesso, menor tempo de espera, custos mais baixos e melhores resultados.⁽⁴²⁾

A preparação para a alta normalmente inicia-se quando o paciente está clinicamente apto para deixar o hospital. Sendo assim, as tarefas que demandam tempo como educar os pacientes, reconciliar os medicamentos de uso habitual, agendamento de acompanhamento, retorno médico e organização do transporte, podem causar atrasos. A solução para evitar atrasos é iniciar as tarefas e a preparação da alta desde o início da internação do paciente. Importante reconhecer que os atrasos na alta podem ser de causa interna ou externa, mas as maiores possibilidades de planejamento e ações para a alta estão sob o controle dos hospitais, nos processos internos. As instituições que têm sucesso no processo de alta são aquelas que definem as recomendações de boas práticas, as responsabilidades e acompanham a adesão e etapas do processo.⁽¹⁾

O planejamento das cirurgias eletivas é importante para evitar picos de fluxo de pacientes e consequentemente, competição com os pacientes da

emergência por leitos para internação. O fluxo adequado de pacientes evitará excesso de pacientes no departamento de emergência e ambulâncias, tempo de espera, estresse e faltas da equipe.⁽⁴¹⁾ Para compreensão do fluxo do paciente é necessário avaliar todo o sistema de cuidados, não apenas as unidades isoladas, pois a redução da variação do fluxo demonstrou melhorar o fluxo global do paciente. O fornecimento de cuidados adequados aos pacientes é um elemento essencial para a qualidade do atendimento.⁽⁴²⁾

Segundo Ganzella et al.,⁽⁴³⁾ a eficácia do planejamento da alta deve-se ao fornecimento de informações relacionadas à doença e tratamento, com conteúdo apropriado às suas características socioeducacionais e necessidades, através de estratégias educacionais individuais, visuais e escritas, comunicação adequada entre os profissionais, pacientes, cuidadores e serviços.

A orientação nutricional é importante para a recuperação domiciliar do paciente. Estudos demonstraram que as intervenções dietéticas promoveram redução da incidência, gravidade e morbidade associada à hipertensão,⁽⁴⁴⁾ dislipidemia,^(45,46) diabetes tipo 2,⁽⁴⁷⁾ câncer de mama,⁽⁴⁸⁾ colorretal⁽⁴⁹⁾ e obesidade.^(50,51) Vários benefícios são resultados da intervenção nutricional nos pacientes internados, ambulatoriais e na comunidade.⁽¹¹⁾

3 MÉTODOS

Esse foi um estudo clínico, prospectivo e randomizado, utilizando a telessaúde na orientação nutricional ao paciente internado no momento da alta hospitalar em comparação ao método tradicional presencial.

O estudo foi realizado nas unidades de internação – Morumbi e Serviço de Nutrição Clínica, com a orientação da Telemedicina do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, Brasil, no período de março de 2016 a agosto de 2017.

Os pacientes, com solicitação de orientação nutricional no momento da alta foram os elegíveis para participação no estudo, preferencialmente nos finais de semana e feriados. A amostra foi composta por pacientes internados das Unidades de Internação do Morumbi, dividida em dois grupos:

1. Grupo Orientação Nutricional Presencial (Grupo Presencial): recebeu a orientação nutricional presencialmente pelo nutricionista.

2. Grupo Orientação Nutricional por Telessaúde (Grupo Telessaúde): recebeu orientação nutricional do nutricionista através de telessaúde (teleatendimento em tempo real), com o uso de dispositivo portátil (*tablet Ipad Air 2 16GB*) e microcomputador.

Dos 231 pacientes potenciais para randomização, 68 não foram randomizados (29,5%), conforme os motivos descritos na figura 1. Quatro pacientes randomizados foram excluídos, pois foram randomizados repetidamente, desta forma a amostra foi composta por 159 pacientes.

TNE: terapia nutricional enteral.

Figura 1. Randomização dos pacientes no Grupo Presencial e Telessaúde

O paciente foi auxiliado por um residente de nutrição ou nutricionista durante o atendimento prestado pelo nutricionista no Grupo Telessaúde, referente ao manuseio do *tablet*. Ambos os dispositivos portáteis pertencem ao Hospital Israelita Albert Einstein, com configuração realizada pela Tecnologia da Informação, e o programa utilizado foi o Vsee, aplicativo que oferece chamadas por vídeo, compartilhamento de tela e mensagens instantâneas, com segurança e baixa banda larga. Todos os nutricionistas e residentes clínicos foram treinados quanto ao manuseio do programa Vsee e realização da telessaúde. Quanto às orientações nutricionais,

utilizaram-se as orientações de dietas padronizadas do Serviço de Nutrição Clínica, que foram impressas, conforme a solicitação de orientação.

A inclusão dos pacientes no Grupo Presencial e Grupo Telessaúde foram por randomização aleatória em blocos, realizada pela Estatística do Núcleo de Apoio ao Pesquisador do Hospital Israelita Albert Einstein, utilizando o programa R 3.2.2 e pacote *blockrand* e os dados guardados em envelopes fechados sequenciais.

Os critérios de inclusão foram:

1. Pacientes com idade igual ou acima de 18 anos,
2. Com dieta via oral
3. Ausência de déficit de compreensão

Os critérios de exclusão foram:

1. Pacientes menores de 18 anos
2. Com déficit de compreensão
3. Orientações de alta que necessitam demonstração com utensílios/equipamentos, como no caso de orientação nutricional para pacientes com TNE e ordenha de leite materno.

A distribuição dos pacientes para inclusão nos grupos foi realizada logo após a solicitação de orientação de alta, pela enfermagem. A randomização do paciente ocorreu após o consentimento da participação na pesquisa e aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O *tablet* e o microcomputador com o aplicativo Vsee já ficavam ligados para utilização.

Os dados coletados foram:

1. Gênero
2. Idade
3. Nível de assistência nutricional⁽⁵²⁾
 - Nível de assistência Primário: pacientes cuja doença ou problema apresentado não exige cuidados dietoterápicos específicos e inexistem fatores de risco nutricional associado.

- Nível de assistência Secundário: pacientes cuja doença ou problema apresentado não exige cuidados dietoterápicos específicos, mas existem fatores de risco nutricional associados.

- Nível de assistência Terciário: pacientes cuja doença de base exige cuidados dietoterápicos especializados e existem fatores de risco nutricional associados.

4. Diagnóstico principal

5. Comorbidades

6. Dieta orientada

A dieta oral pode ter as seguintes consistências:

- Geral
- Branda
- Leve
- Pastosa
- Cremosa
- Líquida

As características terapêuticas das dietas podem ser:

- Normossódica
- Hipossódica
- Sem açúcar simples
- Pobre em resíduos (pobre em resíduos, sem lactose e sem açúcar simples)
- Sem lactose
- Sem irritantes
- Hiperproteica
- Hipercalórica
- Hipocalórica
- Hipogordurosa
- Laxativa
- Antifermentativa
- Fracionada
- Fria
- Pobre em potássio
- Rica em ferro

- Sem líquidos

7. Horário da alta médica: horário coletado no registro do prontuário no momento da evolução médica da alta.

8. Horário da solicitação de orientação nutricional pela enfermagem: horário da ligação da enfermagem solicitando a orientação nutricional.

9. Horário inicial e final da orientação nutricional: tempo gasto exclusivamente para a orientação nutricional da dieta.

10. Horário final da alta hospitalar: horário da alta coletado do sistema eletrônico.

Os dados foram coletados somente no momento da alta e organizados em planilha de coleta (Anexo 1).

Após a realização da orientação nutricional, um questionário foi aplicado em ambos os grupos para avaliar a satisfação do paciente quanto à orientação utilizando a escala de Likert.⁽⁵³⁾ A escala de Likert variou de um a cinco, sendo que a menor escala significa muito insatisfeito/nunca e a maior nota, acima das expectativas/muito provável. As duas questões sobre telessaúde foram aplicadas somente no Grupo Telessaúde (Anexo 2).

Os dados analisados foram:

- Satisfação com a orientação nutricional do nutricionista?
- Como sentiu em relação ao contato com o nutricionista?
- Sentiu-se seguro com a orientação nutricional?
- A orientação nutricional pode ser realizada integralmente por telessaúde? (casos selecionados)
- Indicaria o atendimento do nutricionista por telessaúde a outras pessoas?

3.1 Análise estatística

Para estimar o tamanho da amostra foram utilizados dados do Serviço de Nutrição Clínica, quanto ao tempo entre a solicitação da enfermagem e o atendimento ao paciente e o tempo de atendimento a cada paciente em orientações de altas realizadas aos finais de semana e feriados de 2015. Considerou-se o nível de significância de 5%, poder de 90% e número de pacientes em cada grupo suficientes para considerar estatisticamente significativas, diferenças que sejam clinicamente relevantes entre os grupos.

Variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas, e as variáveis numéricas por medianas e intervalos interquartis (1º e 3º quartis). A verificação das distribuições de frequência foi feita por meio de *boxplots* separadamente pelos grupos de interesse e, por histogramas, de forma global.

Para comparar os dois grupos de orientação nutricional quanto às medidas numéricas, utilizaram-se testes de Mann-Whitney, e para as medidas categóricas, testes qui-quadrado ou exato de Fisher.

Para verificar os efeitos do grupo no tempo do atendimento nutricional, foram ajustados modelos lineares generalizados considerando distribuições Gama e função de ligação logarítmica. Para verificar por quais fatores do perfil do paciente e do atendimento estes efeitos deveriam ser ajustados, selecionaram-se variáveis para incluir em modelo múltiplo por meio de processo *stepwise*, utilizando o critério de informação de Akaike e mantendo no modelo múltiplo apenas as variáveis com valor de p menor do que 0,050. Os resultados dos modelos ajustados foram expressos por efeitos estimados para o tempo médio da orientação nutricional, obtidos pelo valor exponencial dos coeficientes estimados, e o valor de p.

As análises estatísticas foram conduzidas com uso do programa computacional R 3.1.3. Adotou-se nível de 5% de significância.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa, sob o nº protocolo 2685-16, CAAE 59351616.1.0000.0071. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi aplicado após o consentimento de participação na pesquisa.

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 159 pacientes e a descrição do perfil é mostrada na tabela 1. A idade variou de 18 a 95 anos com mediana de 53 anos e a maioria era do sexo feminino (51,6%). A comorbidade mais prevalente foi a hipertensão arterial (30,8%), seguida da dislipidemia (15,1%). Quanto à admissão, 90,6% dos diagnósticos principais dos pacientes atendidos fazia parte dos gastrointestinais e 52,2% sofreram intervenção cirúrgica. Não foi detectada nenhuma diferença significativa entre os Grupos Presencial ou Telessaúde quanto a essas porcentagens.

Tabela 1. Perfil dos pacientes atendidos de acordo com os grupos de orientação nutricional

Fatores	Presencial (n=81)	Telessaúde (n=78)	Valor de p
Idade (anos)			
Mediana [IIQ]	57,00 [42,00; 69,00]	48,00 [38,00; 65,75]	0,186
	n (%)	n (%)	
Sexo			
Feminino	40 (49,4)	42 (53,8)	0,686
Masculino	41 (50,6)	36 (46,2)	
Dislipidemia			
Não	69 (85,2)	66 (84,6)	>0,999
Sim	12 (14,8)	12 (15,4)	
Hipotireoidismo			
Não	74 (91,4)	72 (92,3)	>0,999
Sim	7 (8,6)	6 (7,7)	
Hipertensão arterial			
Não	56 (69,1)	54 (69,2)	>0,999
Sim	25 (30,9)	24 (30,8)	
Diabetes mellitus			
Não	74 (91,4)	67 (85,9)	0,403
Sim	7 (8,6)	11 (14,1)	
Diagnóstico principal gastrointestinal			
Não	4 (4,9)	11 (14,1)	0,088
Sim	77 (95,1)	67 (85,9)	
Houve intervenção cirúrgica			
Não	38 (46,9)	38 (48,7)	0,945
Sim	43 (53,1)	40 (51,3)	

IIQ: intervalo interquartil (1º; 3º quartis). Valores de p para testes de Mann-Whitney ou qui-quadrado.

A tabela 2 descreve o perfil das orientações nutricionais, nota-se que grande parte ocorreu em finais de semana ou feriados (53,5%). A maioria com classificação do nível de assistência secundário (67,3%) e a consistência de dieta mais orientada foi a leve (30,2%). Houve dois pacientes que foram orientados com dois tipos distintos de consistências e dois que foram orientados com três tipos (ex: dieta líquida por uma semana, pastosa por uma semana e evoluir para leve). Apenas 8,8% necessitaram orientação de suplemento nutricional. Uma parcela dos pacientes não necessitou de restrições na dieta (37,1%), porém, dos pacientes que necessitaram alguma restrição na dieta, a mais prevalente foi a “pobre em resíduos” (28,3%), seguida de “sem açúcar simples” (13,8%) e “sem lactose” (10,1%). No grupo de outras restrições/características da dieta estão: antifermentativa (1), fracionada (1), fria (1), hiperproteica (2), hipocalórica (1), pobre em potássio (3), rica em ferro (1), sem irritantes (2) e sem líquidos (2). Os pacientes apresentaram de zero a três restrições/características da dieta, com mediana de uma restrição. O único fator que se mostrou diferente entre os grupos de orientação nutricional foi o atendimento ter ocorrido em final de semana ou feriado (valor de $p=0,005$), em que nota-se maior ocorrência no Grupo Telessaúde do que no Presencial.

Tabela 2. Perfil das orientações nutricionais de acordo com os grupos de orientação nutricional

Fatores	Presencial (n=81) n (%)	Telessaúde (n=78) n(%)	Valor de p
Final de semana ou feriado			
Não	47 (58,0)	27 (34,6)	0,005
Sim	34 (42,0)	51 (65,4)	
Nível de assistência nutricional			
Sem classificação	8 (9,9)	8 (10,3)	0,547
Primário	11 (13,6)	8 (10,3)	
Secundário	56 (69,1)	51 (65,4)	
Terciário	6 (7,4)	11 (14,1)	
Consistência da dieta			
Líquida	5 (6,2)	6 (7,7)	0,948
Cremosa	23 (28,4)	14 (17,9)	0,170
Pastosa	9 (11,1)	12 (15,4)	0,575
Leve	25 (30,9)	23 (29,5)	0,987
Branda	13 (16,0)	16 (20,5)	0,601
Geral	10 (12,3)	9 (11,5)	>0,999
Suplemento nutricional			
Não	75 (92,6)	70 (89,7)	0,723
Sim	6 (7,4)	8 (10,3)	
Restrição/característica dieta			
Hipogordurosa	7 (8,6)	2 (2,6)	0,168
Hipossódica	5 (6,2)	4 (5,1)	>0,999
Laxativa	3 (3,7)	3 (3,8)	>0,999
Pobre em resíduos	17 (21,0)	28 (35,9)	0,056
Sem açúcar simples	11 (13,6)	11 (14,1)	>0,999
Sem lactose	11 (13,6)	5 (6,4)	0,215
Outros	6 (7,4)	8 (10,3)	0,723
Sem restrições	32 (39,5)	27 (34,6)	0,636
Número de restrições da dieta			
0	32 (39,5)	27 (34,6)	0,491
1	41 (50,6)	41 (52,6)	
2	5 (6,2)	10 (12,8)	
3	3 (3,7)	0 (0,0)	

Valores de p para testes qui-quadrado, exato de Fisher ou de Mann-Whitney.

A tabela 3 apresenta a distribuição dos profissionais que realizaram a orientação nutricional de acordo com os grupos para garantir que, caso observe-se algum efeito, este seja realmente atribuído à forma de atendimento e não ao profissional que o realizou. Houve 23 profissionais que variaram na inclusão de pacientes nos dois grupos, sendo que os mais presentes (profissionais 14, 15, 13, 11 e 0) mostram proporções equivalentes nos dois grupos de orientação nutricional.

Tabela 3. Profissionais que atenderam os pacientes de cada grupo

Profissional	Presencial (n=81) n (%)	Telessaúde (n=78) n (%)
0	5 (6,2)	4 (5,1)
1	0 (0,0)	4 (5,1)
2	1 (1,2)	2 (2,6)
3	2 (2,5)	0 (0,0)
4	0 (0,0)	2 (2,6)
5	1 (1,2)	1 (1,3)
6	1 (1,2)	2 (2,6)
7	2 (2,5)	1 (1,3)
8	3 (3,7)	4 (5,1)
9	5 (6,2)	0 (0,0)
10	3 (3,7)	3 (3,8)
11	6 (7,4)	3 (3,8)
12	4 (4,9)	0 (0,0)
13	6 (7,4)	4 (5,1)
14	17 (21,0)	17 (21,8)
15	20 (24,7)	12 (15,4)
16	1 (1,2)	3 (3,8)
17	0 (0,0)	1 (1,3)
18	3 (3,7)	0 (0,0)
19	0 (0,0)	2 (2,6)
20	0 (0,0)	6 (7,7)
21	0 (0,0)	3 (3,8)
22	0 (0,0)	3 (3,8)
23	1 (1,2)	1 (1,3)

Os tempos medidos visando avaliar a intervenção da telessaúde em relação à orientação presencial estão descritos na tabela 4. Verifica-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos, sendo a mediana de tempo entre a alta médica e a hospitalar de 112 minutos, entre a solicitação da orientação pela enfermagem e a orientação nutricional realizada pelo nutricionista, de 35 minutos e do tempo de realização da orientação nutricional foi de 15 minutos.

Tabela 4. Descrição dos tempos medidos para comparação dos grupos

Desfechos de tempos medidos (min)	Presencial (n=81) Mediana [1º; 3ºQ]	Telessaúde (n=78) Mediana [1º; 3ºQ]	Valor de p
Entre alta médica e alta hospitalar	112,00 [63,00; 161,00]	116,50 [74,00; 172,50]	0,431
Entre a solicitação da orientação pela enfermagem e orientação nutricional	33,00 [16,00; 54,00]	36,50 [22,00; 63,00]	0,177
Orientação nutricional	15,00 [12,00; 20,00]	13,50 [10,00; 18,00]	0,052

Q: quartis. Valores de p para testes de Mann-Whitney.

E as distribuições dos tempos medidos para cada grupo podem ser visualizadas na figura 2.

Figura 2. Distribuição das medidas numéricas do estudo por grupo de orientação nutricional

Apesar dos testes de hipóteses não detectarem diferenças significativas, considerou-se em um modelo múltiplo o efeito do grupo de orientação controlado por demais variáveis. Ao se considerar um ajuste múltiplo, a tabela 5 mostra que o grupo de orientação nutricional por telessaúde esteve associado de forma significativa a uma menor média de tempo de orientação nutricional, sendo 16% menor nesse grupo quando comparado ao grupo presencial (valor de $p=0,037$). Esse resultado considerou o controle por possíveis fatores do perfil do paciente e do

atendimento nutricional, em que se destacaram apenas: o fato de o atendimento ser em final de semana ou feriado, que esteve associado a um aumento médio no tempo de orientação nutricional de 18% (valor de $p=0,044$) e o sexo do paciente, em que o tempo de orientação nutricional foi 16% menor para o sexo masculino (valor de $p=0,025$).

Tabela 5. Efeito ajustado do grupo de orientação nutricional no tempo da orientação nutricional, em minutos

Fatores	Efeito estimado	Valor de p
Grupo orientação		
Presencial (referência)	1,00	
Telessaúde	0,84	0,037
Final de semana ou feriado		
Não (referência)	1,00	
Sim	1,18	0,044
Sexo		
Feminino (referência)	1,00	
Masculino	0,84	0,025

Estimativas e valores de p obtidos por modelos Gama.

As tabelas 6 e 7 demonstram que ao considerar o perfil do paciente e do atendimento nutricional, investigando-os de forma isolada, não se detectou nenhum efeito significativo no tempo médio da orientação nutricional.

Tabela 6. Associação entre o perfil dos pacientes atendidos e o tempo da orientação nutricional, em minutos

Fatores	Efeito estimado	Valor de p
Idade (anos)	1,00	0,607
Sexo (masculino)	0,86	0,054
Dislipidemia (sim)	0,89	0,291
Hipotireoidismo (sim)	0,92	0,554
Hipertensão arterial (sim)	1,06	0,520
Diabetes mellitus (sim)	1,24	0,091
Diagnóstico principal gastrointestinal (sim)	0,85	0,244
Houve intervenção cirúrgica (sim)	0,98	0,787

Estimativas e valores de p obtidos por modelos Gama.

Tabela 7. Associação entre o perfil do atendimento nutricional e o tempo da orientação nutricional, em minutos

Fatores	Efeito estimado	Valor de p
Grupo de orientação (Telessaúde)	0,89	0,137
Final de semana ou feriado (sim)	1,11	0,202
Nível de assistência nutricional	1,07	0,173
Consistência da dieta		
Geral (referência)	1,00	-
Líquida, cremosa ou pastosa	0,96	0,730
Leve ou branda	0,71	0,730
Número de consistências	1,17	0,327
Suplemento nutricional (sim)	1,23	0,141
Restrição/característica da dieta		
Hipogordurosa	1,01	0,872
Hipossódica	1,09	0,614
Laxativa	1,09	0,613
Pobre em resíduos	0,83	0,386
Sem açúcar simples	1,07	0,465
Sem lactose	1,00	0,989
Outros	0,91	0,449
Sem restrições	0,96	0,778
Número de restrições da dieta	1,01	0,852

Estimativas e valores de p obtidos por modelos Gama.

Quanto à satisfação com o atendimento nutricional, a tabela 8 mostra que, em geral, os pacientes estiveram entre satisfeitos com o atendimento ou o considerando acima das expectativas, porém, ao considerar os dois grupos de orientação nutricional, o Grupo Presencial mostrou maiores proporções de satisfação, quando comparado com a orientação por telessaúde, seja na satisfação com a orientação nutricional do nutricionista (valor de $p=0,004$), como se sentiu em relação ao contato com o nutricionista (valor de $p=0,003$) ou quanto a sentir-se seguro com a orientação nutricional (valor de $p=0,013$).

Tabela 8. Descrição dos itens de satisfação com o atendimento nutricional

Satisfação	Presencial (n=81) n(%)	Telessaúde (n=78) n(%)	Valor de p
Satisfação com a orientação nutricional do nutricionista			
Satisfeito	2 (2,5)	8 (11,4)	0,004
Muito satisfeito	13 (16,0)	19 (27,1)	
Acima das expectativas	66 (81,5)	43 (61,4)	
Como se sentiu em relação ao contato com o nutricionista			
Satisfeito	1 (1,2)	8 (11,4)	0,003
Muito satisfeito	11 (13,6)	16 (22,9)	
Acima das expectativas	69 (85,2)	46 (65,7)	
Sentiu-se seguro com a orientação nutricional			
Satisfeito	1 (1,2)	10 (14,3)	0,013
Muito satisfeito	13 (16,0)	13 (18,6)	
Acima das expectativas	67 (82,7)	47 (67,1)	
Registrou opinião orientação nutricional			
Não	71 (87,7)	71 (91,0)	0,666
Sim	10 (12,3)	7 (9,0)	

Valores de p para testes de Mann-Whitney e qui-quadrado.

O quadro 1 traz o registro de opinião sobre a orientação nutricional de sete pacientes atendidos no Grupo Telessaúde e 10 atendidos no Grupo Presencial.

Quadro 1. Opiniões sobre a orientação nutricional

Registro opinião orientação nutricional
<p>Grupo Presencial</p> <p>Ainda não pude avaliar, simpáticas, sentiu-se segura</p> <p>Bem objetiva e clara. Nutricionista simpática e agradável. Sentiu-se seguro, com toda a confiança</p> <p>Clareza nas orientações, vontade em perguntar mais</p> <p>Gostei da orientação, me senti bem, muito bem explicado e atendido</p> <p>Muito atenciosa, simpática, segura</p> <p>Muito bem explicado, atenciosa</p> <p>Nutricionista sempre pró ativa, participante, sentiu confortável, orientação bem detalhada</p> <p>Orientação muito boa e clara a explicação, bem preparada</p> <p>Satisfação muito boa, senti segura, ótima</p> <p>Satisfação satisfatória, senti ótima com o contato e segura</p> <p>Grupo Telessaúde</p> <p>Gostei muito da orientação</p> <p>No meu caso a orientação nutricional foi fundamental</p> <p>Orientação muito esclarecida, explica muito bem, senti segura</p> <p>Senti muito tranquila com a orientação</p> <p>Senti segura</p> <p>Senti seguro com a orientação</p> <p>Tomei conhecimento da importância da nutrição</p>

Quanto às perguntas voltadas apenas para o grupo que foi atendido pela telessaúde, a tabela 9 mostra que, dos 78 participantes desse grupo, 90,7% deles acharam 4 = provável ou 5 = muito provável que a “Orientação nutricional pode ser realizada integralmente por telessaúde” e 92% responderam 4 = provável ou 5 = muito provável que “Indica o atendimento do nutricionista por telessaúde”.

Tabela 9. Descrição dos itens de satisfação com o atendimento por telessaúde

Telessaúde	n (%)
Orientação nutricional pode ser realizada integralmente por telessaúde	
2. Provavelmente	2 (2,7)
3. Talvez	5 (6,7)
4. Provável	18 (24,0)
5. Muito provável	50 (66,7)
Indica o atendimento do nutricionista por telessaúde	
3. Talvez	6 (8,0)
4. Provável	14 (18,7)
5. Muito provável	55 (73,3)
Registro opinião telessaúde	
Não	59 (75,6)
Sim	19 (24,4)

O quadro 2 demonstra que no Grupo Telessaúde, 19 pacientes (24,4%) registraram sua opinião sobre a orientação nutricional por telessaúde.

Quadro 2. Opiniões sobre telessaúde

Registro opinião telessaúde
Achei bom, mas o contato pessoal é melhor
Achei inovador, com certeza irá ajudar muito
Achei muito interessante e prático
Achei ótimo, indicaria a telessaúde
Acho que pessoas mais velhas não se sentirão à vontade e seguras (43a)
Adorei, prático e rápido
Atendimento completo e detalhado
Indico telessaúde, mas sem deixar o paciente falar muito, acabei falando alto
Mas pontualmente o encontro presencial seria importante
Muito bom o atendimento
Muito conveniente, prático e eficiente
Muito interessante
No ambiente hospitalar não indicaria a telessaúde, somente quando já em casa
Ok, com exceção para idosos ou com dificuldade de audição
Os dois métodos são adequados se não ocorrer substituição
Pode ser feito em casos especiais
Pode ser feito, mas é necessário ajuda para conexão
Sim, indicaria a telessaúde
Sim, indicaria a telessaúde. É simples e esclarecedor

5 DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo são os tempos medidos visando avaliar a intervenção da telessaúde em comparação à presencial e a sua satisfação. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação ao tempo entre a alta médica e a hospitalar, entre a solicitação da orientação pela enfermagem e a orientação nutricional realizada pelo nutricionista, e do tempo total para realização da orientação nutricional. Em análise de um modelo múltiplo, o efeito do grupo de orientação controlado por demais variáveis, o grupo de orientação nutricional por telessaúde esteve associado de forma significativa a uma menor média de tempo de orientação nutricional; o atendimento realizado em final de semana ou feriado esteve associado a um aumento médio no tempo de orientação nutricional e o tempo de orientação nutricional foi menor no sexo masculino.

Em relação à satisfação com a orientação nutricional, em geral, os pacientes estiveram entre “satisfeitos” com a orientação ou o considerando “acima das expectativas”, porém, ao considerar os dois grupos de orientação nutricional, o Grupo Presencial mostrou maiores proporções nas categorias de maior satisfação, quando comparado com o Grupo Telessaúde, seja na “satisfação com a orientação nutricional do nutricionista” (valor de $p=0,004$), “como se sentiu em relação ao contato com o nutricionista” (valor de $p=0,003$) ou quanto a “sentir-se seguro com a orientação nutricional” (valor de $p=0,013$). Ressalta-se que em ambos os grupos, as classificações “muito insatisfeito” e “insatisfeito” não foram registradas.

Para as perguntas direcionadas somente ao Grupo que foi atendido pela telessaúde, 90,7% responderam “4 = provável” ou “5 = muito provável” que a “Orientação nutricional pode ser realizada integralmente por telessaúde” e 92% respondeu “4 = provável” ou “5 = muito provável” que “Indica o atendimento do nutricionista por telessaúde”, demonstrando uma satisfação muito boa da telessaúde.

Trabalhos que avaliaram a telessaúde também apresentaram boa satisfação, temas relacionados ao acompanhamento de nutrição parenteral domiciliar,^(30,54) triagem nutricional em pacientes oncológicos,⁽⁵⁵⁾ acompanhamento de diabéticos,⁽⁵⁶⁾ grupos de suporte para índios americanos e nativos do Alasca com câncer,⁽⁵⁷⁾ pacientes com acompanhamento obstétrico virtual,⁽⁵⁸⁾ com doenças crônicas⁽⁵⁹⁾ e acompanhamento de pacientes cardíacos,⁽⁶⁰⁾ corroborando com os

resultados deste trabalho. A telessaúde na área da nutrição é recente no Brasil, podendo justificar os resultados encontrados quando comparamos a satisfação nos Grupos Presencial e Telessaúde. No entanto, os resultados relacionados à satisfação mostram grande potencial para utilização da telessaúde na orientação nutricional no momento da alta. Auxílio na utilização do dispositivo portátil foi necessário para os pacientes durante a realização da orientação nutricional por telessaúde, mas observou-se que este não foi um fator limitante para participação ou não dos pacientes na pesquisa. A faixa etária também não interferiu no consentimento de participação ao estudo, verificamos variação de 18 a 95 anos.

Em relação à medição de tempos, verificada associação do tempo de orientação em relação ao grupo de orientação, se realizado aos finais de semana e conforme o gênero. Não avaliada associação dos tempos com a satisfação do paciente, conforme verificado no trabalho que avaliou a satisfação do paciente e associação com a duração da visita na relação médico-paciente. Menor duração da visita por telemedicina foi verificada (23,2min x 28,8min) em relação à visita presencial, mas não observada associação com a satisfação do paciente.⁽⁶¹⁾

O registro de opinião de alguns pacientes, quanto à satisfação com a orientação nutricional realizada, demonstrou a boa relação do nutricionista com o paciente, conseguindo relação de empatia, confiança e segurança, tanto no grupo presencial como telessaúde. No registro de opinião do Grupo Telessaúde quanto à indicação deste método, a maioria referiu praticidade, inovação e a sua indicação, mas alguns citaram que o atendimento presencial não deve ser substituído e preocupação com pessoas idosas. No trabalho que estudou a percepção do paciente em relações às teleconsultas, os pacientes referem ter apreciado o serviço de atendimento, conveniência, redução de custo com gastos para deslocamentos e pontualidade dos atendimentos. Mas houve opiniões divergentes sobre a interação e comunicação dos profissionais médicos e pacientes, pontos que devem ser considerados sempre para o desenvolvimento de novos serviços.⁽⁶²⁾

A qualidade da comunicação verbal e não verbal na relação médico-paciente é um ponto crítico nos resultados do tratamento e na satisfação do paciente. No estudo que avaliou a satisfação da comunicação entre médico-paciente durante o atendimento com o uso da telemedicina, em comparação com o atendimento pessoal, verificou-se satisfação similar em ambos os grupos em relação à comunicação médica centrada no paciente, e confirmada a não inferioridade do atendimento por

telemedicina. A satisfação do paciente em relação à competência do atendimento clínico e conhecimento do médico foram similares em ambos os grupos, também com confirmação da não inferioridade da telemedicina. A facilidade e conveniência da telemedicina é outro ponto com grande satisfação no grupo de telemedicina. Os dados sugerem que, apesar da distância médico-paciente, a comunicação com o uso da telemedicina não é inferior em relação às consultas presenciais.⁽⁶¹⁾

Os resultados demonstram que a aplicação da telessaúde na nutrição é factível, contudo, importante analisar fatores como custo, infraestrutura, treinamento da equipe, confidencialidade das informações, problemas potenciais e aspectos éticos e legais. A telessaúde é aplicável para locais distantes, mas também sugerimos a sua utilização em situações em que há um quadro inadequado de profissionais ou que carecem de especialistas.

A atenção nutricional hospitalar envolve ações relacionadas ao monitoramento do estado nutricional e tratamento dietético envolvidos no cuidado do paciente hospitalizado e gestão de unidade de alimentação e nutrição, direcionadas para a produção da alimentação hospitalar.⁽⁶³⁾ Desta forma, a área hospitalar demanda nutricionistas habilitadas em nutrição clínica e em gestão de unidade de alimentação e nutrição.⁽⁶⁴⁾

Segundo Zucchi et al.,⁽⁶⁵⁾ o aspecto organizacional do setor hospitalar influencia a atuação de profissionais da área da saúde, de acordo com estudo que analisou a relação entre o número de funcionários e o número de leitos de hospitais públicos e privados do estado de São Paulo. A falta de autonomia técnica, o grande número de leitos por nutricionistas e a falta de reconhecimento de suas competências prejudicam o desempenho de suas atribuições, principalmente na área do cuidado nutricional ao paciente hospitalizado.⁽⁶⁴⁾

No trabalho que avaliou 27 hospitais de dois municípios do interior do estado de São Paulo, verificou-se que no setor privado, o nutricionista acumula a função de gerência, clínica e produção em 57,6%, e o número de nutricionistas que atuam especificamente na área de nutrição clínica é de 58,5% nos hospitais públicos e 21,2% no privado. Desta forma, discute-se sobre a viabilidade de exercer habilidades nestas áreas simultaneamente.⁽⁶⁴⁾ Em outro estudo que avaliou oito hospitais públicos incluídos no QualiSUS dos estados de Pernambuco, Rio Grande do Sul, Sergipe e Rio de Janeiro, também revelou número insuficiente de profissionais de nutrição na equipe, sendo um obstáculo para a realização efetiva das atividades relacionadas ao cuidado

nutricional pelo nutricionista. A quantidade de pacientes por profissional era sempre igual ou superior a 50, podendo chegar a 150 pacientes.⁽⁶⁶⁾

Quadro compatível do número de nutricionistas é necessário para promover atendimento nutricional de forma adequada e contribuir para evitar o déficit nutricional no paciente hospitalizado. O CFN de acordo com a Resolução CFN Nº 380/2005⁽⁶³⁾ recomenda para o atendimento nutricional ao paciente internado, um nutricionista para 60 pacientes em nível de assistência Primário, um nutricionista para 30 pacientes em nível de assistência Secundário e no caso do paciente em nível de assistência Terciário, um nutricionista para 15 pacientes.

Na revisão sistemática sobre desnutrição hospitalar realizada na América Latina, foi observada desnutrição entre 40 a 60% na admissão, com aumento na prevalência durante a hospitalização.⁽⁶⁷⁾ O estudo BRAZilian Investigation of Nutritional Status in Hospitalized Patients (BRAINS) que avaliou 19.222 pacientes hospitalizados nas primeiras 48 horas de internação hospitalar, verificou que 24% dos pacientes adultos encontravam-se desnutridos (18,3% moderadamente desnutridos ou com suspeita de desnutrição e 5,7% gravemente desnutridos). Entre os idosos, 69,2% dos pacientes apresentavam déficit nutricional (38,4% pacientes em risco de desnutrição e 30,8% desnutridos).⁽⁶⁸⁾ Altos índices de desnutrição também foram observados no Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), onde 48,1% dos pacientes foram classificados como desnutridos.⁽⁶⁹⁾

A desnutrição hospitalar impacta direta e negativamente no curso clínico dos pacientes, relaciona-se com maior incidência de complicações e de mortalidade, internação hospitalar mais prolongada, com maior custo hospitalar, com atraso na recuperação, readmissões hospitalares mais frequentes e com redução da qualidade de vida.⁽⁶⁸⁾ Tappenden et al.,⁽⁷⁰⁾ observaram que entre os pacientes não desnutridos na admissão hospitalar, um terço tornou-se desnutrido durante a internação, com consequente aumento do risco de infecção em duas a três vezes e, em quatro vezes, o risco de úlceras de pressão.

O trabalho BRAINS concluiu que os idosos apresentaram 1,5 mais chances de melhorar com o Plano de Intervenção Nutricional (PIN) do que sem e, entre os adultos 2,5. O trabalho reforça a importância do PIN precoce em pacientes internados, particularmente naqueles com déficit nutricional, e seu potencial para melhorar o prognóstico dos pacientes hospitalizados, reduzir a morbidade, mortalidade e custos em geral.⁽⁶⁸⁾

Neste contexto de quadro inadequado de nutricionistas em algumas instituições e suas consequências no tratamento e estado nutricional do paciente, há grande possibilidade de crescimento do uso da telessaúde, como instrumento para levar conhecimento e atualização na área da nutrição. No final da década de 1990, temos relato de orientação nutricional e acompanhamento aos pacientes após alta hospitalar, que residiam em área rural do Hawaí, através de videoconferência.⁽⁷¹⁾

A telemedicina tem sido utilizada com o objetivo de estender serviços de saúde de centros especializados para regiões que não possuem assistência médica satisfatória.⁽²⁴⁾ As atividades da telemedicina/telessaúde podem ser agrupadas em três conjuntos:⁽²⁵⁾

- Tele-educação interativa e rede de aprendizagem colaborativa: uso de tecnologias interativas para ampliar as possibilidades de construção de conhecimentos, aumentando as facilidades de acesso a materiais educacionais de qualidade, permitindo acesso a centros de referência ou a estruturação de novas sistemáticas educacionais. Estas podem ser através de educação a distância ou por meio de tecnologia de apoio à educação presencial.
- Teleassistência/Regulação e Vigilância Epidemiológica: desenvolvimento de atividades com fins assistenciais a distância, como a segunda opinião especializada. Podem ser desenvolvidos sistemas para permitir a integração de atividades assistenciais com educação, vigilância epidemiológica e gestão de processos em saúde.
- Pesquisa Multicêntrica/Colaboração de Centros de Excelência e da Rede de “Teleciência”, integração de diversos centros de pesquisa, permitindo a otimização de tempo e de custos, através do compartilhamento de dados, da capacitação e da padronização de métodos.

Uma série de fatores retardou bastante o início e o desenvolvimento da telemedicina no Brasil, como a falta de cultura específica por parte médica, que muitas vezes não consegue enxergar os seus benefícios, e o alto custo dos equipamentos de videoconferências e das linhas de conexão de alta velocidade, além de uma distribuição desigual e muito restrita no território nacional. Após a primeira década do ano 2000 surgiu a computação de baixo custo, a evolução das comunicações digitais, internet e telefonia móvel, que impulsionaram a telemedicina.⁽¹⁷⁾

O Brasil é um país com oportunidades ímpares para o desenvolvimento e aplicações da telemedicina. A grande extensão territorial, milhares

de locais isolados e de difícil acesso, sua potente rede de telecomunicações, a melhor da América Latina, e a distribuição desigual de recursos médicos de qualidade, permitem prever que haverá uma grande expansão da telemedicina no país.⁽²¹⁾ A Telemedicina apresenta vantagens óbvias em áreas remotas ou rural, devido a melhora no acesso aos serviços de saúde, evitando viagem dos pacientes ou profissionais de saúde. Entretanto, em áreas urbanas, a telemedicina também pode melhorar o acesso aos serviços de saúde e à informação,⁽¹⁷⁾ mas algumas limitações e barreiras para aplicação da telemedicina são evidentes, incluindo *overdiagnosis*, dependência ao funcionamento do sistema de telecomunicação e aspectos legais.⁽⁷²⁾

Algumas barreiras e limitações para a implementação da telemedicina são o suporte financeiro e técnico, implantação dos equipamentos, treinamento para otimizar a utilização dos recursos de vídeo e áudio, e implantação de políticas padronizadas para procedimentos e serviços de telemedicina. Outras barreiras podem ser a irregularidade dos sinais de internet e abrangência em alguns locais e aceitação da telemedicina pela equipe, devido a alterações na rotina do serviço, autonomia e credibilidade, interação paciente-equipe e questões técnicas.⁽⁷²⁾

As dificuldades encontradas na realização deste trabalho foram algumas como: escolha da melhor forma de orientação por telessaúde, em relação à escolha do dispositivo, orientação dos nutricionistas quanto à aplicação do questionário e orientação nutricional nos grupos de orientação presencial e por telessaúde. A realização de projeto piloto auxiliou na definição da escolha do dispositivo, a orientação e experiência dos profissionais da Telemedicina do Hospital Israelita Albert Einstein foi fundamental para o desenvolvimento e aprimoramento do projeto. As sugestões e experiência dos nutricionistas na realização da orientação nutricional e abordagem dos pacientes também foi essencial para o desenvolvimento do projeto. Não tivemos dificuldades importantes com abrangência e sinais de internet durante a realização das orientações nutricionais.

Em relação aos aspectos legais e éticos, o CFN não regulamenta a utilização da telessaúde no momento, tornando necessária a sua discussão e regulamentação para utilização adequada entre os profissionais e pacientes para aproveitar os benefícios da telessaúde em situações recomendadas, resguardando os direitos e deveres dos pacientes e profissionais.

Em publicação de 2012, cita-se o trabalho realizado pelo *College of Dietitians of Ontario* (CDO), sobre atualização de todas as aplicações tecnológicas e

prática dietética, assim como o desenvolvimento de recomendações aos nutricionistas que realizam o uso da telessaúde, abordando temas como questões de confidencialidade, acesso e segurança da informação, manutenção de registros e consentimento. A *American Dietetic Association* (ADA) também iniciou a avaliação da telessaúde, especialmente em relação à videoconferências para nutricionistas. Cita a incorporação da videoconferência nos programas de nutrição parenteral domiciliar, para desenvolvimento profissional e para orientação nutricional para a população da área rural.⁽⁷³⁾

Vários estudos demonstram a utilização da telessaúde na prática da nutrição clínica em áreas remotas e rurais,^(12,73-77) entretanto, há grande potencial da sua utilização também em áreas urbanas e em situações em que há limitação do número de mão de obra. Deve-se ressaltar a importância do contato pessoal na relação profissional da saúde-paciente e este não deverá desaparecer, contudo existem várias situações em que a telessaúde pode ser bem aplicada, como em populações isoladas e em casos específicos de indivíduos acamados ou idosos com dificuldade de locomoção.⁽²⁴⁾

Os tempos medidos neste trabalho não apresentaram diferença significativa entre os Grupos Presencial e Telessaúde, mas a telessaúde surge como uma opção adicional ao método tradicional de orientação nutricional ao paciente internado, como por exemplo, em situações que todos os nutricionistas já estão em atendimento presencial, mas poderia ser realizado o atendimento por telessaúde pelo nutricionista que está alocado na central de atendimento. A telessaúde também poderia ser utilizada para acompanhamento domiciliar dos pacientes pós-alta, possibilitando acesso fácil e rápido para as dúvidas do dia a dia e avaliar a aderência às orientações nutricionais. Outra aplicação da telessaúde poderia ser a criação de aplicativos relacionados à nutrição para os pacientes internados, auxiliando-os quanto às orientações dietéticas, acesso às informações específicas e receitas. As limitações deste trabalho foram a impossibilidade de cegamento das intervenções para os pacientes e nutricionistas, a aplicação do questionário de satisfação ao final da orientação nutricional, podendo ser um fator de viés, pois o paciente poderia influenciar-se pela presença do nutricionista, e outra limitação foi a ausência de avaliação de retenção de conhecimento após a orientação nutricional.

O interesse pela telessaúde cresce a cada dia, entretanto, outros estudos que analisem a aplicação da telessaúde na nutrição clínica e no paciente internado são necessários.

6 CONCLUSÕES

1. Não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação ao tempo entre a alta médica e a alta final (hospitalar).

2. Não houve diferença significativa entre os dois grupos em relação ao tempo entre a solicitação da orientação pela enfermagem e a orientação nutricional realizada pelo nutricionista, e tempo total para realização da orientação nutricional.

3. O Grupo Presencial mostrou maior satisfação, quando comparado com o Grupo Telessaúde, nos itens “satisfação com a orientação nutricional do nutricionista”, “como sentiu-se em relação ao contato com o nutricionista” e “sentiu-se seguro com a orientação nutricional”.

7 ANEXOS

Anexo 1. Planilha de coleta de dados

Data:		Etiqueta:	
Nutricionista:			
Grupo:	() Presencial () Telessaúde		
Diagnóstico principal:			
Comorbidades:			
Nível de assistência:			
Dieta orientada:			
Data da alta médica: ____/____/____	Horário da alta médica:		
Data da solicitação orientação pela Enf: ____/____/____	Horário solicitação orientação pela Enf:		
Data da orientação nutricional:	Horário inicial da orientação nutr:		
	Horário final da orientação nutr:		
Data alta hospitalar**:	Horário alta hospitalar**:		

** será coletado posteriormente.

Anexo 2. Questionário sobre Orientação Nutricional

Etiqueta:

Questionário sobre Orientação Nutricional

Responder o questionário a seguir sobre a sua experiência com a Orientação Nutricional. É importante para que possamos implementar melhorias na instituição. Por favor responder de acordo com a pontuação equivalente à sua resposta, baseando-se na escala descrita em cada questionário. Este questionário é de natureza confidencial. O tratamento deste será efetuado de uma forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada.

1=muito insatisfeito, 2=insatisfeito, 3=satisfeito, 4=muito satisfeito, 5=acima das expectativas

Opinião sobre:	Scores					Registre aqui a sua opinião:
	1	2	3	4	5	
De uma forma geral, qual sua satisfação com a orientação nutricional do nutricionista?						
Como você se sentiu em relação ao contato com o nutricionista?						
Você se sentiu seguro com a orientação Nutricional ?						

Para o Grupo Telessaúde

1=nunca, 2=provavelmente, 3=talvez, 4=provável, 5=muito provável

Opinião sobre:	Scores					Registre aqui a sua opinião:
	1	2	3	4	5	
Você acha que a orientação nutricional pode ser realizada integralmente por telessaúde? (casos selecionados)						
Você indicaria o atendimento do Nutricionista por telessaúde a outras pessoas?						

8 REFERÊNCIAS

1. Advisory Board. The discharge strategy handbook: creating capacity by eliminating end-of-stay delays [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 12]. Available from: <https://www.advisory.com/international/research/clinical-operations-board/studies/2014/the-discharge-strategy-handbook>
2. Coleman EA, Mahoney E, Parry C. Assessing the quality of preparation for posthospital care from the patient's perspective: the care transitions measure. *Med Care*. 2005;43(3):246-55.
3. Boston University Health Policy Institute. Program for Management of Variability in Health Care Delivery. Improving patient flow and throughput in California hospitals operating room services [Internet]. Boston: Boston University Health Policy Institute; 2006 [cited 2017 Jul 12]. Available from: <http://www.ihoptimize.org/Collateral/Documents/English-US/CHCF%20Guidance%20document.pdf>
4. Duncan KD, McMullan C, Mills BM. Early warning systems. *Nursing*. 2012;42(2):38-44.
5. Fuda K. Measurement and evaluation of patient flow: the right data, measures and analyses [Internet]. In: Litvak E, editor. Joint Commission Resources. managing patient flow in hospitals: strategies and solutions. 2nd ed. Illinois: Joint Commission Resources; 2010 [cited 2017 Jul 12]. Available from: http://www.jcrinc.com/assets/1/14/MPF09_Sample_Pages1.pdf
6. Maldonado JM, Marques AB, Cruz A. Telemedicine: challenges to dissemination in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2016;32(Suppl 2):e00155615.
7. Busey JC, Michael P. Telehealth--opportunities and pitfalls. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(8):1296-301.
8. Martinez Olmos MA. [Continuity of nutritional care at discharge in the era of ICT]. *Nutr Hosp*. 2015;31 Suppl 5:30-40. Spanish.
9. Rocha PN. Are we ready to embrace telemedicine in nephrology? *J Bras Nefrol*. 2015;37(3):287-8.
10. World Health Organization. Telemedicine: opportunities and developments in member states. Report on the second global survey on eHealth [Internet]. Geneva; 2010 [cited 2017 Jul 12]. (Global Observatory for eHealth Series; vol. 2). Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf
11. Kris-Etherton PM, Akabas SR, Bales CW, Bistrian B, Braun L, Edwards MS, et al. The need to advance nutrition education in the training of health care professionals and recommended research to evaluate implementation and effectiveness. *Am J Clin Nutr*. 2014;99(5 Suppl):1153s-66s.
12. Kelly JT, Reidlinger DP, Hoffmann TC, Campbell KL. Telehealth methods to deliver multifactorial dietary interventions in adults with chronic disease: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 2015;4:185.
13. Kerr DA, Harray AJ, Pollard CM, Dhaliwal SS, Delp EJ, Howat PA, et al. The connecting health and technology study: a 6-month randomized controlled trial to improve nutrition

behaviours using a mobile food record and text messaging support in young adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13:52.

14. Santos AF, Souza C, Alves HJ, Santos SF, organizadores. *Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente*. Belo Horizonte: UFMG; 2006.

15. Conselho Federal de Medicina. Resolução n.1643, de 7 de agosto de 2002. Define e disciplina a prestação de serviços através da Telemedicina [Internet]. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF); 2002 ago 26 [citado 2017 Jul 12]. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1643_2002.htm

16. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução n.541, de 14 de maio de 2014. Altera o Código de Ética do Nutricionista, aprovado pela Resolução CFN nº 334, de 2004, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF); 2014 maio 19 [citado 2017 Jul 12]. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/legislacao/resolucoes/2014/810.pdf>

17. Craig J, Patterson V. Introduction to the practice of telemedicine. *J Telemed Telecare*. 2005;11(1):3-9.

18. Foote DR. Satellite communication for rural health-care in Alaska. *J Commun*. 1977;27(4):173-82.

19. Elford R. Telemedicine activities at memorial University of Newfoundland: a historical review, 1975-1997. *Telemed J*. 1998;4(3):207-24.

20. Vandelanotte C, Muller AM, Short CE, Hingle M, Nathan N, Williams SL, et al. Past, present, and future of eHealth and mHealth research to improve physical activity and dietary behaviors. *J Nutr Educ Behav*. 2016;48(3):219-28.e1.

21. Sabbatini R. A telemedicina no Brasil: evolução e perspectivas [Internet]. [200-?] [citado 2017 Jul 12]. Disponível em: <http://www.sabbatini.com/renato/papers/TelemedicinaBrasil.pdf>

22. El Khouri SG. Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil [dissertação]. [São Paulo]: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2003.

23. Viana FM. Telemedicina: uma ferramenta para ampliar o acesso à assistência à saúde no Brasil [dissertação]. [São Paulo]: Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo; 2015.

24. Urtiga KS, Louzada LA, Costa CL. Telemedicina: uma visão geral do estado da arte [Internet]. [200-?] [citado 2017 Jul 12]. Disponível em: <http://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2004/trabalhos/arquivos/652.pdf>

25. Wen C. Telemedicina e telessaúde: um panorama no Brasil. *Informática Pública*. 2008;10(2):7-15.

26. Ações de telemedicina e telessaúde evidenciam nova realidade da saúde no Brasil. *RNP em Revista*. 2014;2(1):16-29.

27. Steinman M, Morbeck RA, Pires PV, Abreu Filho CA, Andrade AH, Terra JC, et al. Impact of telemedicine in hospital culture and its consequences on quality of care and safety. *Einstein (Sao Paulo)*. 2015;13(4):580-6.

28. Sriram K, Nikolich S, Ries M. eNutrition: An extension of teleintensive care. *Nutrition*. 2015;31(9):1165-7.
29. Orlandoni P, Jukic Peladic N, Spazzafumo L, Venturini C, Cola C, Sparvoli D, et al. Utility of video consultation to improve the outcomes of home enteral nutrition in a population of frail older patients. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(6):762-7.
30. Saqui O, Chang A, McGonigle S, Purdy B, Fairholm L, Baun M, et al. Telehealth videoconferencing: improving home parenteral nutrition patient care to rural areas of Ontario, Canada. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2007;31(3):234-9.
31. Friesen CA, Hormuth LJ, Petersen D, Babbitt T. Using videoconferencing technology to provide breastfeeding support to low-income women: connecting hospital-based lactation consultants with clients receiving care at a community health center. *J Hum Lact*. 2015;31(4):595-9.
32. Luley C, Blaik A, Gotz A, Kicherer F, Kropf S, Isermann B, et al. Weight loss by telemonitoring of nutrition and physical activity in patients with metabolic syndrome for 1 year. *J Am Coll Nutr*. 2014;33(5):363-74.
33. Ahrendt AD, Kattelman KK, Rector TS, Maddox DA. The effectiveness of telemedicine for weight management in the MOVE! Program. *J Rural Health*. 2014;30(1):113-9.
34. Rimmer JH, Wang E, Pellegrini CA, Lullo C, Gerber BS. Telehealth weight management intervention for adults with physical disabilities: a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92(12):1084-94.
35. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;9:CD002098.
36. Stein K. Remote Nutrition Counseling: considerations in a new channel for client communication. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(10):1561-76.
37. Rollo ME, Hutchesson MJ, Burrows TL, Krukowski RA, Harvey JR, Hoggie LB, et al. Video consultations and virtual nutrition care for weight management. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(8):1213-25.
38. Allen DT, Caldwell P, Komesaroff PA, Loh PK, Mozer R, Sabesan S, et al. Practical aspects of telehealth: set-up and preparation for video consultations. *Intern Med J*. 2013;43(10):1133-6.
39. Jarvis-Selinger S, Chan E, Payne R, Plohman K, Ho K. Clinical telehealth across the disciplines: lessons learned. *Telemed J E Health*. 2008;14(7):720-5.
40. The Advisory Board Company. International Clinical Operations Board. Gerenciamento da capacidade de próxima geração: colaboração para um fluxo de internação eficiente e clinicamente adequado [Internet]. 2013 [citado 2017 Jul 12]. Disponível em: <http://docplayer.com.br/2751040-Gerenciamento-da-capacidade-de-proxima-geracao.html>
41. Litvak E, Bisognano M. More patients, less payment: increasing hospital efficiency in the aftermath of health reform. *Health Aff (Millwood)*. 2011;30(1):76-80.
42. Institute for Healthcare Improvement. Optimizing patient flow: moving patients smoothly through acute care settings [Internet]. Cambridge: Institute for Healthcare Improvement; 2003

[cited 2017 Jul 12]. (Innovation Series 2003). Available from:

https://hospitalmedicine.ucsf.edu/improve/optimizing_pt_flow_white_paper2003.pdf

43. Ganzella M, Zago MM. Z. [The hospital discharge as evaluated by patients and their caregivers: an integrative literature review]. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(2):351-5. Portuguese.

44. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, Obarzanek E, Conlin PR, Miller ER 3rd, Simons-Morton DG, Karanja N, Lin PH; DASH-Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344(1):3-10.

45. Marik PE, Varon J. Omega-3 dietary supplements and the risk of cardiovascular events: a systematic review. *Clin Cardiol*. 2009;32(7):365-72.

46. Fleming P, Godwin M. Low-glycaemic index diets in the management of blood lipids: a systematic review and meta-analysis. *Fam Pract*. 2013;30(5):485-91.

47. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, Nathan DM; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002;346(6):393-403.

48. Hastert TA, Beresford SA, Patterson RE, Kristal AR, White E. Adherence to WCRF/AICR cancer prevention recommendations and risk of postmenopausal breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2013;22(9):1498-508.

49. Vargas AJ, Thompson PA. Diet and nutrient factors in colorectal cancer risk. *Nutr Clin Pract*. 2012;27(5):613-23.

50. Ledikwe JH, Rolls BJ, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Ard JD, Champagne C, et al. Reductions in dietary energy density are associated with weight loss in overweight and obese participants in the PREMIER trial. *Am J Clin Nutr*. 2007;85(5):1212-21.

51. de Souza RJ, Bray GA, Carey VJ, Hall KD, LeBoff MS, Loria CM, et al. Effects of 4 weight-loss diets differing in fat, protein, and carbohydrate on fat mass, lean mass, visceral adipose tissue, and hepatic fat: results from the POUNDS LOST trial. *Am J Clin Nutr*. 2012;95(3):614-25.

52. Maculevicius J, Formasari ML, Baxter YC. [Levels of care in nutrition]. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1994;49(2):79-81. Portuguese.

53. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Arch Psychol*. 1932;140:1-55.

54. Smith CE, Spaulding R, Piamjariyakul U, Werkowitch M, Yadrich DM, Hooper D, et al. mHealth clinic appointment pc tablet: implementation, challenges and solutions. *J Mob Technol Med*. 2015;4(2):21-32.

55. de Bruin JS, Schuh C, Seeling W, Luger E, Gall M, Hutterer E, et al. Assessing the feasibility of a mobile health-supported clinical decision support system for nutritional triage in oncology outpatients using Arden Syntax. *Artif Intell Med*. 2015. pii: S0933-3657(15)00139-6.

56. Fatehi F, Martin-Khan M, Smith AC, Russell AW, Gray LC. Patient satisfaction with video teleconsultation in a virtual diabetes outreach clinic. *Diabetes Technol Ther*. 2015;17(1):43-8.

57. Doorenbos AZ, Eaton LH, Haozous E, Towle C, Revels L, Buchwald D. Satisfaction with telehealth for cancer support groups in rural American Indian and Alaska native communities. *Clin J Oncol Nurs*. 2010;14(6):765-70.
58. Pflugeisen BM, Mou J. Patient satisfaction with virtual obstetric care. *Matern Child Health J*. 2017;21(7):1544-51.
59. Dixon RF, Rao L. Asynchronous virtual visits for the follow-up of chronic conditions. *Telemed J E Health*. 2014;20(7):669-72.
60. Domingo M, Lupón J, González B, Crespo E, López R, Ramos A, et al. Evaluation of a telemedicine system for heart failure patients: feasibility, acceptance rate, satisfaction and changes in patient behavior: results from the CARME (CAatalan Remote Management Evaluation) study. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2012;11(4):410-8.
61. Agha Z, Schapira RM, Laud PW, McNutt G, Roter DL. Patient satisfaction with physician-patient communication during telemedicine. *Telemed J E Health*. 2009;15(9):830-9.
62. Harrison R, Macfarlane A, Murray E, Wallace P. Patients' perceptions of joint teleconsultations: a qualitative evaluation. *Health Expect*. 2006;9(1):81-90.
63. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução n. 380, de 28 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*; 2006 Jan 10 [citado 2017 Jul 13]. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/res/2005/res380.pdf>
64. Santos RC, Diez-Garcia RW. [Human resources dimensioning in food and nutrition hospital services in public and private hospitals]. *Rev Admin Pública*. 2011;45(6):1805-19. Portuguese.
65. Zucchi P, Bittar OJ. [Employees per bed: survey in some public and private hospitals]. *Rev Admin Saude*. 2002;4(14):1-7. Portuguese.
66. De Seta MH, O'Dwyer G, Henriques P, Sales PH. [Nutritional care in public hospitals of four Brazilian states: contributions of health evaluation to health surveillance services]. *Cienc Saude Coletiva*. 2010;15(Suppl 3):3413-22. Portuguese.
67. Correia MI, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: a systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958-67.
68. Borghi R, Meale MM, França JI, Pereira MA, Damião AO. Eficácia da intervenção nutricional em pacientes hospitalizados com desnutrição: subanálise do estudo BRAINS. *Rev Bras Nutr Clin*. 2015;30(1):3-8.
69. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. *Nutrition*. 2001;17(7-8):573-80.
70. Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR. Critical role of nutrition in improving quality of care: an interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(9):1219-37.
71. Cline AD, Wong M. New frontiers in using telemedicine for nutrition intervention. *J Am Diet Assoc*. 1999;99(11):1442-3.

72. de Souza CH, Morbeck RA, Steinman M, Hors CP, Bracco MM, Kozasa EH, et al. Barriers and benefits in telemedicine arising between a high-technology hospital service provider and remote public healthcare units: a qualitative study in Brazil. *Telemed J E Health*. 2017;23(6):527-32.
73. Stenlund D. Videoconferencing and dietitian services in rural Ontario communities. *Can J Diet Pract Res*. 2012;73(4):176-80.
74. West SP, Laguna C, Trief PM, Izquierdo R, Weinstock RS. Goal setting using telemedicine in rural underserved older adults with diabetes: experiences from the informatics for diabetes education and telemedicine project. *Telemed J E Health*. 2010;16(4):405-16.
75. Shaikh U, Nettiksimmons J, Joseph JG, Tancredi D, Romano PS. Collaborative practice improvement for childhood obesity in rural clinics: the Healthy Eating Active Living Telehealth Community of Practice (HEALTH COP). *Am J Med Qual*. 2014;29(6):467-75.
76. Johnson A, Gorman M, Lewis C, Baker F, Coulehan N, Rader J. Interactive videoconferencing improves nutrition intervention in a rural population. *J Am Diet Assoc*. 2001;101(2):173-4.
77. Lipana LS, Bindal D, Nettiksimmons J, Shaikh U. Telemedicine and face-to-face care for pediatric obesity. *Telemed J E Health*. 2013;19(10):806-8.

Abstract

Purpose: To evaluate the impact on the time between medical discharge and hospital discharge with the use of telehealth in hospitalized patients, *versus* the traditional method at the moment of nutritional counseling. **Methods:** Prospective and randomized clinical trial carried out at the inpatient units and Clinical Nutrition Service of Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, period from March 2016 to August 2017. The sample was divided into two groups, Presential Group (face to face) and the Telehealth Group. We used 16GB Ipad Air tablet, a computer and a Vsee program to carry out a nutritional counseling in the Telehealth Group. **Results:** The final sample included 159 patients, Presential Group n=81 and Telehealth Group n=78, ranging from 18-95 years, median 53 years, 51.6% female 90.6% with gastrointestinal diagnosis, 30.8% comorbidity of arterial hypertension. After the measurements, it was verified that there was no significant difference between the two groups, the median time between medical and hospital discharge was 112 minutes, after the request of the nursing and the nutritional counseling performed by the nutritionist was 35 minutes and the time of nutritional counseling was 15 minutes. Regarding nutritional counseling, in general, the patients were among “satisfied” or “above expectations”. However when considering the two groups of nutritional counseling, the Presential Group showed higher proportions in the categories of higher satisfaction *versus* Telehealth Group, in the categories “satisfaction with the nutritionist’s nutritional counseling” ($p=0.004$), “how you felt about the contact with the nutritionist” ($p=0.003$) and “feel safe with nutritional counseling” ($p=0.013$). To the questions addressed only to the Telehealth Group, it shows that 90.7% of the patients think that is “4 = probable” or “5 = very probable” that the nutritional counseling can be fully realized by telehealth and 92% answer that “4 = probable” or “5 = very probable” that “indicates the nutritionist’s attendance by telehealth. **Conclusions:** There was no significant difference between the two groups in relation to the time measures between medical and hospital discharge, request of the nursing and the nutritional counseling performed by the nutritionist, and the time of nutritional counseling. The Presential Group presented greater satisfaction when compared to the Telehealth Group.

Bibliografia consultada

Altman DG. Practical statistics for medical research. London: CRC press; 1990.

Bussab WO, Morettin PA. Estatística básica. 6a ed. Saraiva; 2010.

Rother ET, Braga ME. Como elaborar sua tese: estrutura e referências. São Paulo:[s.n.]; 2001.