



**Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização
em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de
Intervenção em Enfermagem Nefrológica**
Relatório de Estágio

**O Mundo Digital na Gestão do Tratamento da Pessoa
submetida a Transplante Renal**

Joana Rita Murteira Pimenta de Castro

**Lisboa
2021**



**Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização
em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de
Intervenção em Enfermagem Nefrológica**

Relatório de Estágio

**O Mundo Digital na Gestão do Tratamento da Pessoa
submetida a Transplante Renal**

Joana Rita Murteira Pimenta de Castro



Orientador: Prof.^a Maria Eulália Leite da Mota Novais



**Lisboa
2021**

Não contempla as correções resultantes da discussão pública

AGRADECIMENTOS

A realização deste relatório de estágio não poderia ter acontecido sem o apoio de todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para este processo. A todos o meu agradecimento.

Um agradecimento especial:

À Professora Maria Eulália Novais, por todo o seu apoio e paciência ao longo do percurso.

Aos orientadores clínicos, por todas as experiências e conhecimentos partilhados comigo.

Aos meus colegas de trabalho, que sempre procuraram ajudar-me.

À minha família, que me acompanha incondicionalmente.

Aos meus pais, Rui e Tonita, que são os principais responsáveis por ter chegado até aqui.

Ao Miguel, por todos os momentos que dedicou a mim e ao meu projeto.

Ao meu avô, por tudo o que me deu.

Resumo

O presente Relatório de Estágio insere-se no plano curricular do 11º Curso de Mestrado em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na Área de Intervenção em Enfermagem Nefrologia e pretende descrever o percurso realizado na Unidade Curricular Estágio com Relatório. Durante este período, e de modo a adquirir e desenvolver competências na área da enfermagem médico-cirúrgica na área de intervenção em enfermagem nefrológica, foram realizados quatro estágios, na área da Diálise Peritoneal, Hemodiálise, Internamento de Nefrologia e Consulta de Enfermagem de Transplante Renal, e foi desenvolvida uma Revisão Scoping subordinada ao tema “O Mundo Digital na Gestão do Tratamento da Pessoa submetida a Transplante Renal”.

A passagem pelos quatro campos de estágio possibilitou uma visão global das transições vivenciadas pela pessoa com Doença Renal Crónica e família, e o desenvolver de competências nas respetivas e diferentes áreas onde o cliente passa.

O sucesso do transplante renal encontra-se diretamente relacionado com a adesão ao tratamento por parte da pessoa submetida ao mesmo. Tendo por base que, noutras doenças crónicas, o progresso tecnológico tem permitido o desenvolvimento de novas tecnologias com o objetivo de acompanhar e facilitar o processo de transição e a adesão ao regime terapêutico, foi desenvolvida a Revisão Scoping intitulada “O mundo digital na gestão do tratamento da pessoa submetida a transplante renal”. Esta tem como objetivo mapear a literatura existente sobre as tecnologias digitais utilizadas para a gestão do tratamento da pessoa submetida a transplante renal após a alta, com a finalidade de compreender como é que estas tecnologias têm sido utilizadas e perceber quais as áreas deste tema necessitam de mais estudos. Para tal foi utilizada a metodologia de JBI.

Como resultados, foram encontrados vinte e nove artigos que davam resposta ao objetivo da revisão *scoping*. Estes resultados foram divididos em nove tipos de tecnologia de informação e de comunicação, sendo eles: telemedicina, dispositivos médicos eletrónicos, aplicações para *smartphones* ou *tablets*, alarmes e lembretes eletrónicos, *websites*, dispensadores eletrónicos da terapêutica, sistemas de sensor ingerível, *smartwatch* e programas de telemonitorização. Apesar de cada tipo de tecnologia apresentar um objetivo específico, de um modo geral, todos eles permitem o aumento do autocuidado, a monitorização e prestação de cuidados remotamente e ampliar o acesso à informação. Deste modo, as eHealth aparecem como uma nova

estratégia de enfermagem para minimizar o impacto da transição de saúde-doença após o transplante renal.

Palavras-chave: Doença Renal Crónica, Transplante Renal, eHealth

Abstract

The presente Internship Report is parte of the curricular plan of the 11th Master's Degree in the field of Specialization in Nephrologic Nursing and aims to describe the course in the Curricular Unit of Internship with Report. During this path, and with the objective of aquire and develop skills in the field of medical-surgical nursing in the area of nephrology nursing, four internships were performed in the field of peritoneal dialysis, hemodialysis, nephrology ward and kidney transplant, as well as a Scoping Review with the theme of "The Digital World in the Management of the Treatment of Persons submitted to Kidney Transplantation".

The passage through the four internship fields enabled a global vision of the transitions lived by the person with chronic kidney disease and their families to support the acquisition of skills in the different fields.

The sucess in kidney transplant is directly related with the therapeutic adherence. Based on the fact that the developing of technology allowed the rising of new technologies that aim to facilitated the transtion process in other crhonic diseases and to increase de therapeutic adherence, was developed this scoping review which is titled "The digital world in managing the treatment of people undergoing kidney transplantation". This review as the goal of mapping the existing literature on digital technologies used to manage the treatment of people undergoing kidney transplantation after discharge, in order to understand how these technologies have been used and to comprehend which areas of this topic need further studies. For this, the JBI methodology was used.

As result, twenty-nine articles were found that responded to the objective of the scoping review. These results were divided into nine types of information and communication technology, namely: telemedicine, electronic medical devices, smartphone or tablet applications, electronic alarms and reminders, websites, electronic therapy dispensers, ingestible sensor systems, smartwatch and programs of telemonitoring. Although each type of technology has a specific objective, in general, they all allow the increase of self-care, remote monitoring and provision of care, and increased access to information. Thus, eHealth appears as a new strategy for nurses to minimize the impact of the health transition after kidney transplantation.

Palavras-chave: Chronic Kidney Disease, Kidney Transplant, eHealth

LISTA DE SIGLAS

- AV – Acesso Vascular
- CDE – Código Deontológico de Enfermagem
- CEC – Circuito Extracorporal
- CINAHL – Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
- CLD – Cateter de Longa Duração
- CTR – Consulta de TR
- CVC – Cateter Venoso Central
- DGS - Direção Geral de Saúde
- DM – Diabetes *Mellitus*
- DP – Diálise Peritoneal
- DPA – Diálise Peritoneal Automatizada
- DPCA – Diálise Peritoneal Contínua Ambulatória
- DRC – Doença Renal Crónica
- EDTNA/ERCA - European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association
- eHealth – Electronic Health
- EPT – Eritrocitose pós-transplantação
- FAV – Fistula Arterio-Venosa
- GODT – Global Observatory on Donation and Transplantation
- GPI – Ganho de Peso Interdialítico
- HD – Hemodiálise
- HDD – Hemodiálise Domiciliária
- HTA – Hipertensão Arterial
- ICC- Insuficiência Cardíaca Congestiva
- IN – Internamento de Nefrologia
- JBI - Joana Briggs Institute
- JMIR – Journal of Medical Internet Research
- KPC – *Klebsiella pneumoniae* produtora de Carbapenemases
- LRA – Lesão Renal Aguda
- mHealth – Mobile Health
- MM – Mieloma Múltiplo
- NODAT – New-onset Diabetes After Transplantation

- OE – Ordem dos Enfermeiros
- PDF – Portable Document Format
- Pubmed – Natinal Library of Medicine
- QT - Quimioterapia
- RCAAP – Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
- RO – Reverse Osmosis
- SARS-CoV-2 – Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
- SciELO - Scientific Electronic Library Online
- SMS – Serviço de Mensagens Curtas
- TFG – Taxa de Filtração Glomerular
- TR – Transplante Renal
- TSFR – Terapêutica de Substituição da Função Renal

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	14
1. TECNOLOGIA DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DO TRATAMENTO DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE RENAL	16
2. REVISÃO SCOPING: O MUNDO DIGITAL NA GESTÃO DO TRATAMENTO DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE RENAL	20
2.1. Introdução	20
2.2. Metodologia	20
2.2.1. Estratégia de Pesquisa	21
2.2.2. Triagem e seleção da evidência	21
2.2.3. Extração de resultados	21
2.2.4. Análise e apresentação de resultados	22
2.3. RESULTADOS	22
2.3.1 Estudos Incluídos	22
2.3.2 Características dos estudos incluídos	22
2.3.3 Apresentação dos Resultados	23
2.4. DISCUSSÃO	36
2.5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	41
3. COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS EM LOCAL DE ESTÁGIO	42
3.1. Apresentação das competências a desenvolver	42
3.2. Apresentação do local dos estágios	42
3.3. Competências desenvolvidas	42
3.3.1. Competências comuns do enfermeiro especialista	42
3.3.2. Competências de enfermeiro especialista em nefrologia	42
4. CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

Apêndice I - Estratégia de Pesquisa nas Bases de Dados

Apêndice II - Motivos de exclusão de estudos após leitura de texto integral

Apêndice III - Fluxograma de PRISMA de Moher e colaboradores (2009) adaptado – Processo de seleção de referências

Apêndice IV - Identificação do tipo de estudo dos artigos analisados

Apêndice V - Tipo de amostra e número de participantes dos estudos analisados

Apêndice VI - Tabela de Extração de Dados

Apêndice VII - Identificação dos tipos de tecnologia de informação e de comunicação

Apêndice VIII - Utilidade de cada tipo de tecnologia da informação e da comunicação

Apêndice VIX - Competências e Atividades a Desenvolver

Apêndice X - Cronograma de Atividades

Apêndice XI - Descrição dos Serviços onde realizei estágios

Apêndice XII - Identificação de Necessidades de Formação em Diálise Peritoneal num Serviço de Internamento

Apêndice XIII - Planeamento de Formação num Serviço de Internamento sobre Diálise Peritoneal

Apêndice XIV - Interpretação da Folha de Registos de Enfermagem em Hemodiálise

Apêndice XV - Aspetos a englobar na orientação de estudantes na UTR

Apêndice XVI - Terapia Combinada com Hemodiálise e Diálise Peritoneal e associação à gravidez

Apêndice XVII - Resumo e Apresentação da relação do vírus SARS-CoV-2 com a disfunção renal

Apêndice XVIII - Poster “Websites e aplicações úteis para a pessoa submetida a transplante renal”

Apêndice XIX - Avaliação dos comportamentos de autocuidado com a FAV em HD

Apêndice XX - Eritrocitose pós-transplante renal

Apêndice XXI - Lesão Renal Aguda associada ao Mieloma Múltiplo

Apêndice XXII - Reflexão sobre a importância da consulta de enfermagem de pré-transplante renal

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio foi desenvolvido no âmbito do Curso de Mestrado em Enfermagem na área de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, na área de intervenção de Enfermagem Nefrologia, e tem como objetivo demonstrar as competências adquiridas ao longo do período de estágio.

O Diário da República estabelece que o enfermeiro especialista “é aquele a quem se reconhece competência científica, técnica e humana para prestar cuidados de enfermagem especializados nas áreas de especialidade em enfermagem” (Regulamento nº 140/2019, 2019, 4744). Espera-se que o enfermeiro especialista pratique uma enfermagem avançada que permita o desenvolvimento da disciplina e da profissão (Silva, 2007). Esta implica uma maior competência para um desempenho baseado numa lógica conceptual (Silva, 2007), exigindo uma prática baseada na melhor evidência científica.

As competências que propôs desenvolver durante o meu percurso são as que se encontram descritas no “Regulamento de Competências Comuns do Enfermeiro Especialista” da Ordem dos Enfermeiros [OE] e as competências de enfermeiro especialista em Nefrologia, descritas pela EDTNA/ERCA, sendo que estas se encontram espelhas no meu Projeto de Estágio. Benner (2001) reforça a importância de se interligar os conhecimentos teóricos com a experiência prática para o desenvolvimento de competências. Segundo seu Modelo de Aquisição de Competências, a competência clínica engloba competências teóricas e clínicas, sendo que estas só podem ser apreendidas através da experiência aliada aos conhecimentos teóricos (Benner, 2001). Neste sentido, e de modo a desenvolver as referidas competências, realizei 4 estágios nas áreas: Diálise Peritoneal [DP], Hemodiálise [HD], Internamento de Nefrologia [IN] e Consulta de Enfermagem de Transplante Renal [CTR].

Para além dos estágios foi ainda realizada uma Revisão *Scoping*, na minha área de interesse, intitulada “O Mundo Digital na Gestão do Tratamento da Pessoa submetida a Transplante Renal [TR]”. A Revisão *Scoping* permite, entre outras coisas, compreender a extensão da investigação realizada numa área específica, mapear a evidência científica existente e identificar áreas em que existe necessidade de desenvolvimento de mais conhecimento. A realização de um processo de investigação irá aumentar os meus conhecimentos na área específica em estudo e permitir a aquisição e desenvolvimento de competências na área do desenvolvimento e da interpretação de investigação científica.

A Doença Renal Crónica [DRC] ocorre quando, resultado de processos patológicos, existe uma lesão irreversível dos nefrónios, causando uma falência permanente dos rins (Mahon & Jenkins, 2017), sendo que estes ficam incapazes de exercer as suas funções (Chalmers, 2005). Esta patologia encontra-se dividida em cinco estádios: do estágio 1, em que existe uma alteração da estrutura do rim, mas a função renal encontra-se normal, ao estágio 5, em que existe uma falência renal e a necessidade de recorrer a Terapêutica de Substituição da Função Renal [TSFR] (Brooks, 2017). A DRC é caracterizada como sendo progressiva, irreversível e lenta estando associada a uma diminuição da qualidade de vida (Chamney, 2007).

Os tratamentos da DRC encontram-se baseados na prevenção da doença, no controlo e prevenção de co-mobilidades e na preparação e substituição da função renal. Atualmente existem três TSFR disponíveis: a HD, a DP e o TR, sendo que se encontra também disponível o tratamento conservador.

O TR é a TSFR na qual é implantado na pessoa com DRC um rim de uma outra pessoa, de modo a permitir que esta restabeleça a função renal (Direção Geral da Saúde [DGS], 2012). Esta TSFR está associada a uma melhoria da qualidade de vida (Mendonça, Torres, Salvetti, Alchieri, Costa, 2014), no entanto, apesar das vantagens, o TR encontra-se associado a possíveis complicações médicas e cirúrgicas, bem como a uma maior responsabilização da pessoa com DRC (DGS, 2012). Este tratamento exige uma adoção e adaptação da pessoa transplantada a um novo estilo de vida bem como uma adesão a todo o tratamento. Esta adesão encontra-se diretamente relacionada com o sucesso da transplantação, bem como o aumento da qualidade de vida da pessoa transplantada (Tucker, *et al*, 2019).

Considera-se uma transição como um processo de passagem de um estado estável para outro estado estável (Meleis, 2010). O tipo de transição encontra-se dependente da perceção que a pessoa faz da sua situação, no entanto, não só o TR, mas em todos os estádios da DRC, a pessoa vivencia transições, quer de saúde-doença, como transições situacionais, de desenvolvimento ou organizacionais. A aplicação da Teoria das Transições de Meleis permite que o enfermeiro prepare o indivíduo e família para a transição, dotando-o de conhecimentos e instrumentos que permitam uma transição segura, trazendo benefícios para o cliente e família.

O presente trabalho encontra-se estruturado em três capítulos: introdução à temática do tema da revisão scoping; revisão *scoping* realizada; e o terceiro capítulo diz respeito aos estágios realizados, no são dados exemplos de como as competências às quais me propus alcançar foram efectivamente alcançadas.

1. TECNOLOGIA DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DO TRATAMENTO DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE RENAL

A DRC é caracterizada por uma lesão dos nefrónios com consequente falência permanente dos rins, impedindo-os de cumprir as suas funções de excreção, regulação e metabolização (Thomas, 2005; Mahon & Jenkins, 2017). A gravidade, sintomatologia e tratamento da DRC está diretamente dependente do estágio em que a mesma se encontra. A DRC pode ser dividida em cinco estádios, sendo que no primeiro (estádio 1) existe alguma alteração estrutural do rim, no entanto a função renal mantém-se normal por compensação dos nefrónios saudáveis (Brooks, 2017). À medida que a TFG vai diminuindo, a gravidade e impacto da DRC vão aumentando. No estágio 5 existe uma falência renal total e a necessidade de recorrer a uma TSFR (Chamney, 2017). Atualmente encontram-se disponíveis três TSFR: HD, DP e TR.

A DRC é cada vez mais reconhecida como um problema de saúde pública a nível mundial, afetando mais de 750 milhões de pessoas (Nolasco, 2017; Crews, Bello & Saadi, 2019). Portugal encontra-se em quinto lugar a nível mundial em termos de prevalência de pessoas em TSFR, sendo que 2019 foi, desde 1999, o ano em que se registou um maior número de pessoas aceites para diálise (Galvão, 2020).

Com um aumento do número de transplante realizados, o TR tem vindo a ganhar cada vez mais expressão, o que se deve aos avanços da medicina e consequente de sucesso da transplantação renal (GODT, 2019). Em 2019, em Portugal, foram realizados quinhentos e catorze TR, representando um aumento de 1.8% relativamente ao ano anterior (Galvão, 2020). As causas da DRC mais comuns das pessoas submetidas a TR em 2019 foram a glomerulonefrite crónica e a doença renal poliquística (Galvão, 2020).

O TR é a TSFR em que é implantado no abdómen da pessoa com DRC um rim de outra pessoa, permitindo restabelecer a sua função renal (DGS, 2012). Este é considerado a melhor opção de tratamento, por estar associado a uma maior qualidade de vida e a uma melhoria da saúde a longo termo (Mendonça, Torres, Salvetti, Alchieri & Costa, 2014). Esta TSFR confere uma maior liberdade da pessoa com DRC, possibilitando um estilo de vida com menos restrições quando comparando com as técnicas dialíticas e uma melhor relação custo-benefício (Franklin, 2005; Trevitt, 2009). Apesar disso, o TR encontra-se também associado a complicações médicas e cirúrgicas, exigindo da pessoa com DRC uma maior responsabilização (Mantovani, Carvalho & Archangelo, 2020).

A pessoa submetida a TR é igualmente submetida a terapêutica imunossupressora e corticosteroide. O uso das mesmas tem diversas implicações, das quais: obesidade, hipercatabolismo proteico, dislipidemia, Hipertensão Arterial [HTA], hipercalemia, leucopenia, anemia e trombocitopenia (Silva, 2015). Deste modo, as pessoas submetidas a TR mantêm risco de eventos cardiovasculares, apesar de inferior ao das pessoas submetidas a HD, esta continua a ser a principal causa de morte (Devine, Courtney & Maxwell, 2019). A imunossupressão também leva ao desenvolvimento de New-onset Diabetes After Transplantation [NODAT], que apresenta um comportamento similar à Diabetes *Mellitus* [DM] tipo 2 (Solhjoo & Kumar, 2020). A sua incidência pode chegar aos 24%, cerca de 36 meses após o transplante (Solhjoo, *et al*, 2020). A osteoporose, a diminuição da acuidade visual, a nefro e hepatotoxicidade e alterações do sistema nervoso são também apontadas como consequências possíveis da terapêutica imunossupressora (Silva, 2015). A imunossupressão está ainda associada a complicações infecciosas, sendo que esta é das causas mais comuns (19%) de reinternamentos após o transplante (Covert, 2016).

Associado à imunossupressão está o aumento do risco de desenvolver neoplasias malignas (Silva, 2015), sendo o cancro da pele o mais prevalente (Cucchiari & Bencini, 2014). Após o TR, o risco de desenvolver este tipo de neoplasias cutâneas é cem vezes superior ao da restante população (Cucchiari, *et al*, 2014). Destaca-se ainda um aumento da incidência de linfoma de Hodgkin, linfoma de não-Hodgkin e carcinoma hepático (Serraino, *et al*, 2007, citado por Silva, 2015).

A rejeição do enxerto renal, ou seja, a resposta imunológica desencadeada a partir dos antígenos do enxerto e que tem uma ação destrutiva sobre o mesmo (Faria, Silva, Abreu & Napimoga, 2008), continua a ser um dos maiores problemas após o TR (Hricik, 2015). A rejeição do enxerto, não só aumenta o risco de perda do mesmo, mas também aumenta os custos associados ao TR, devido aos re-internamentos, aos testes de laboratório e à terapêutica imunossupressora (Silva, 2015). A prevenção da rejeição tem dois pilares: a compatibilidade do dador e recetor e terapêutica imunossupressora, tanto de indução como de manutenção (Hricik, 2015).

A pessoa submetida a TR deve adotar comportamentos de vida saudáveis, deve manter a adesão ao tratamento e deve ser capaz de reconhecer precocemente os sinais e sintomas de infeção ou rejeição do enxerto (Silva, *et al*, 2014; Marques & Freitas, 2018). Assim, a equipa de enfermagem evidencia-se como uma mais-valia relativamente a esta TSFR devido ao seu papel na educação para a saúde (Marques, *et al*, 2018).

Os comportamentos de vida saudáveis referem-se a uma alimentação equilibrada, à prática de exercício físico regular e a comportamentos preventivos de infeção e de desenvolvimento de doenças oncológicas. Após o TR, a pessoa deverá manter cuidados relativamente à alimentação, nomeadamente alcançar o nível proteico e o peso adequados, bem como tomar medidas para atenuar os efeitos negativos da imunossupressão (Strejc, 2000). A prática de exercício físico regular (três vezes por semana) pelas pessoas submetidas a TR está associada a uma diminuição dos riscos cardiovasculares, à manutenção do peso, ao aumento da qualidade de vida, a menores taxas de mortalidade e a uma melhoria da função renal, com aumento da Taxa de Filtração Glomerular [TFG] (Takahasji, Hu e Bostom, 2018). Pelo risco de infeção aumentado, as pessoas submetidas a TR devem apresentar cuidados acrescidos de prevenção e controlo de infeções, como a correta e frequente lavagem das mãos e higiene corporal. Tendo em conta o risco aumentado para neoplasias malignas, as pessoas submetidas a TR devem também evitar a exposição solar, utilizar adequadamente protetores solares e realizar o autoexame da pele com frequência (Cucchiari, *et al*, 2014).

A imunossupressão apresenta uma função essencial para a preservação do enxerto, sendo que o uso incorreto ou a não adesão a este tratamento estão associados à rejeição do mesmo (Botelho, 2015; Marques, *et al*, 2018). A não adesão à terapêutica imunossupressora é a principal causa de rejeição renal, sendo responsável por 35% das perdas de enxerto (Russell, Miller, Reny, Wessol, Andrews & Aholtl, 2018) e pela diminuição da esperança média de vida cerca de 4 vezes (Gonçalves, *et al*, 2016). Considera-se como não adesão à terapêutica, a toma de medicação menos de 95.1% das vezes, sendo que cerca de 67% das pessoas transplantadas se inserem neste grupo (Williams, Crawford & Manias, 2014).

Os enfermeiros devem identificar fatores de risco e eventuais situações de não adesão para que as intervenções sejam o mais eficazes possível (Gonçalves, *et al*, 2016). Nestas intervenções devem ser combinadas ações educacionais e comportamentais. As intervenções educacionais visam esclarecer as pessoas sobre as indicações, efeitos secundários e cuidados específicos da medicação (Gonçalves, *et al*, 2016). As intervenções comportamentais promovem a incorporação na rotina das pessoas de mecanismos de adaptação, simplificação de regimes terapêuticos e facilitar o cumprimento dos tratamentos (Gonçalves, *et al*, 2016).

A pessoa transplantada deve integrar na sua rotina diária a monitorização dos sinais vitais, do peso diário, da diurese, da ingesta hídrica e de outros sinais de

rejeição ou infecção, bem como deve manter a adesão às consultas de *follow-up*. A não-adesão a este regime tratamento pode levar à diminuição da qualidade de vida, ao aumento do número de reinternamentos, à diminuição do tempo de vida do enxerto e ao aumento dos custos financeiros (Marques, *et al*, 2018; Li, *et al*, 2020).

Digital health, ou saúde digital, é o termo utilizado pela Organização Mundial de Saúde [OMS] que engloba a aplicação de tecnologias de informação e de comunicação, das ciências do computador e de dados para apoiar a tomada de decisão por indivíduos, profissionais de saúde e sistemas de saúde de modo a aumentar a resiliência às doenças e para promover a saúde e o bem-estar (2020). A *eHealth* (saúde eletrónica) é o tipo de saúde digital no qual são utilizadas as tecnologias de informação e de comunicação para apoiarem a saúde ou as áreas relacionadas com a saúde (OMS, 2015). Dentro deste conceito cabe ainda a *mHealth* (saúde móvel), que diz respeito ao uso de tecnológicas móveis e *wireless* (OMS, 2015). A telemedicina é um termo mais antigo que se refere ao uso das mesmas tecnologias pela equipa médica, de modo a permitir o diagnóstico médico, monitorização e prescrição de tratamento quando o médico e o cliente se encontram separados em distância ou em tempo (Gonçalves-Bradley, Buckeley & Fonhus, 2018).

Em 2019, 80.9% dos agregados familiares portugueses tinham acesso à *Internet* em casa e 76.2% da população entre os 16 e os 74 anos utilizava a *Internet* (Instituto Nacional de Estatística, 2019). Em Portugal, em 2018, 70% da população total apresentava um telemóvel com cartão ativado, um número que é relativamente baixo quando comparado com a restante UE (média de 96%), mas que tem apresentado uma tendência de crescimento (Digital Economy and Society Index, 2019).

Este aumento do acesso e utilização das tecnologias móveis têm levado a uma mudança na forma como a população gere a sua saúde e na forma como os serviços de saúde são prestados (OMS, 2020). As tecnologias móveis têm a vantagem de serem populares, de serem acessíveis e de poderem ser utilizadas para dar resposta a diferentes necessidades (Laranjo, *et al*, 2015).

Kear (2020) considera que o desenvolvimento da saúde digital é uma oportunidade para melhorar a saúde das pessoas com DRC, acreditando que os enfermeiros devem explorar o uso de tecnologias digitais.

2. REVISÃO SCOPING: O MUNDO DIGITAL NA GESTÃO DO TRATAMENTO DA PESSOA SUBMETIDA A TRANSPLANTE RENAL

2.1. Introdução

Tendo em conta as vantagens e as crenças sobre a eHealth e conhecendo as necessidades da população que foi submetida a TR após a alta, apresentadas no Capítulo 1, a presente revisão *scoping* tem como objetivo principal mapear a literatura existente sobre as tecnologias de comunicação e de informação utilizadas na gestão do tratamento da pessoa submetida a TR após a alta. Estas informações irão permitir conhecer as tecnologias que têm sido aplicadas à pessoa submetida a TR e identificar as áreas que necessitam de mais estudos. Como objetivos secundários pretende-se compreender qual a finalidade e os resultados da implementação de cada tecnologia, bem como conhecer os benefícios e as limitações das mesmas.

A questão de investigação primária desta revisão *scoping* é “Quais as tecnologias de informação e de comunicação utilizadas na gestão do tratamento da pessoa submetida a TR após a alta?”. Como questão secundária, pretende-se dar resposta a “Qual a utilidade, os resultados, as vantagens e as limitações de cada tipo de tecnologia da comunicação e da informação utilizada na gestão do tratamento da pessoa submetida a TR após a alta?”.

Esta revisão *scoping* tem como população de estudo a pessoa submetida a TR com idade igual ou superior a 18 anos. O conceito principal são as tecnologias de comunicação e de informação aplicadas à saúde. O contexto é o período após a alta das pessoas submetidas a TR. Foram considerados todos as tipologias de estudos e literatura cinzenta.

Foi realizada uma pesquisa preliminar na fonte de pesquisa Joana Briggs Institute [JBI] *Evidence Synthesis*, sendo que não foi encontrada nenhuma revisão da literatura sobre a utilização da saúde digital nas pessoas submetidas a TR.

2.2. Metodologia

Esta revisão *scoping* foi construída de acordo com a metodologia de JBI para revisões *scoping*, descrita em JBI *Review's Manual* (2020). Assim, de seguida será descrita a estratégia de pesquisa, o processo de triagem e seleção de resultados e método de análise a apresentação de resultados.

Apesar de ter sido seguida a estrutura presente no protocolo da revisão *scoping*, algumas alterações foram realizadas, nomeadamente no que respeita às bases de dados selecionadas e à apresentação dos resultados.

2.2.1. Estratégia de Pesquisa

A pesquisa efetuada teve como objetivo sinalizar todos os artigos publicados sobre o tema em estudo. Na primeira fase foi realizada uma pesquisa nas bases de dados CINAHL e MEDLINE *Complete* de forma a identificar as palavras-chave e os termos indexados que dessem resposta ao tema em estudo. Na segunda fase, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados utilizando as palavras-chave e os termos indexados identificados. Nesta fase foram incluídos os delimitadores de língua (português, espanhol ou inglês), de tempo (artigos publicados entre 2010 e 2020) e artigos com texto completo. Para a realização da revisão *scoping* foram selecionadas as seguintes bases de dados: CINAHL, Medline Complete, PubMed e SciELO. A par com as bases de dados do JMIR, da revista One Plos e do Cochrane Library. Foi ainda feita uma pesquisa de literatura cinzenta, nos RCAAP, no Google Académico e no Google (Apêndice I). Numa terceira fase da pesquisa, foram consideradas as referências bibliográficas dos estudos selecionados após leitura do título e *abstract*, de modo a acrescentar evidência sobre o tema em estudo. Nesta etapa foram tidos em conta os mesmos critérios de inclusão descritos anteriormente.

2.2.2. Triagem e seleção da evidência

Existiram três fases durante o processo de triagem e seleção de evidência. Na primeira fase foram removidos todos os artigos que se encontravam repetidos. Na segunda fase foram lidos os títulos e *abstracts* dos artigos e excluídos os que não mencionavam a pessoa submetida a TR, bem como os que mencionam os fatores de exclusão do estudo, bem como os artigos que apresentavam como conceito a lista de espera para realização de TR ou outras TSFR. Por fim, na terceira fase, foi realizada a leitura do texto integral e exclusão dos artigos que não respondiam às questões de investigação colocadas anteriormente.

2.2.3. Extração de resultados

A extração de resultados foi realizada através de uma tabela de extração de dados. Esta encontra-se dividida em dois grupos *major*. O primeiro diz respeito à identificação dos estudos e o segundo grupo diz respeito aos elementos dos artigos que dão resposta às questões na presente revisão *scoping*. Desta forma, na primeira coluna constam os elementos de referência, na segunda coluna o tipo de estudo, país de origem e amostra estudada e na terceira coluna é especificado o objetivo do estudo em questão. Na quarta coluna é nomeada e descrita a tecnologia digital a ser estudada, na quinta coluna são traduzidos os resultados da tecnologia e na sexta coluna são elencados os benefícios e as limitações da tecnologia.

2.2.4. Análise e apresentação de resultados

A análise e apresentação de resultados será exposta através de texto corrido. Os resultados organizados de acordo com as categorias de tecnologias de informação e de comunicação encontradas. Primeiramente será realizada a explicação da tecnologia e respetiva utilidade, de seguida serão analisados os resultados da aplicação das tecnologias e por fim serão abordadas as vantagens e limitações de cada tipo de tecnologia.

2.3. RESULTADOS

2.3.1 Estudos Incluídos

Foram encontrados 125 artigos através das bases de dados descritas anteriormente e 49 artigos de literatura cinzenta, perfazendo um total de 174 artigos. Após a remoção dos artigos repetidos (29 artigos), foram removidos os artigos que, após a leitura do título e *abstract*, não eram elegíveis para a presente revisão (115 artigos), totalizando 30 artigos elegíveis para a etapa seguinte. Nesta fase foram analisadas as referências bibliográficas dos 30 artigos e foram sinalizados 17 artigos elegíveis após a leitura do seu artigo e *abstract*. Após a leitura do texto integral dos 47 artigos selecionados, foram excluídos 18. A razão mais comum de exclusão foi por não darem resposta aos objetivos da presente revisão *scoping* (9 artigos) e 6 artigos foram excluídos por risco de duplicação de informação (Apêndice II). Em suma, foram incluídos na presente revisão *scoping* 30 artigos (Apêndice III).

2.3.2 Características dos estudos incluídos

Os estudos incluídos são datados de 2011 a 2020, sendo que 76% dos artigos aceites foram publicados entre 2015 e 2020. Quanto à origem da publicação, a maioria dos artigos são originados dos EUA (15 artigos) e 10 artigos têm origem europeia. Os restantes artigos são originados no Canadá, Brasil e Coreia do Sul.

O tipo de investigação utilizada mais comum foi a investigação quantitativa (Apêndice IV). Quinze dos artigos incluídos são ensaios controlados e aleatorizados (Côtê, Fortin & Auger, 2018; Han, Min & Ahn, 2019; Heriksson, Tydén, Hojer, Wadstrom, 2016; Kaier, Hils & Fetzer, 2017; McGillicuddy, Gregoski & Brunner-Jackson, 2012; McGillicuddy, Gregoski & Weiland, 2013; McGillicuddy, Taber & Mueller, 2015; Reese, Bloom & Trofe-Clark, 2017; Robinson, Guevara & Gaber, 2014; Robison, Friedewald, Desai & Gordon, 2015; Russel, Conn & Ashbaugh, 2011; Schimd, Hils & Kramer-Zucker, 2017; Taber, Gebregziabher, Posadas, Schaffner, Egede & Baliga, 2018; Thilly, Chanliau & Frimat, 2017; Torabi, Choinski & Courson,

2017; Wang, Lint & Brinkman, 2017), foi ainda incluído um ensaio não controlado (Eisenberg, Wuthrich & Bock, 2013) e um estudo de Cohort (Pape, Zwaan & Tegbur, 2017). Foram analisados 5 estudo descritivos (Aberger, Migliozi, Follick, Malick & Ahem, 2014; Binda, Picchi & Carucci, 2020; Coonor, Mortimer & Higgins, 2011; Migliozi, *et al*, 2015; Taber, Piloh & McGillicuddy, 2019). Um dos estudos utiliza uma abordagem qualitativa (Concepcion & Forbes, 2020), uma abordagem mista (O'Brien & Meyer, 2020) e existem dois artigos de descrição de implementação de projetos (Udayaraj, Watson & Bem-Shlomo, 2019 e Deboni, Neermann & Calice-Silva, 2020). Para a presente revisão *scoping* foram considerados elegíveis dois protocolos (Fleming, Treiber & McGillicuddy, 2018 e Massier, Sapir-Pichhadze & Bouchard, 2019), por darem resposta à questão primária.

O número de participantes de cada estudo varia entre os 12 e os 1289, sendo que em média cada estudo apresentou 141 participantes.

Todos os estudos consideram pessoas adultas submetidas a TR como população de estudo (Apêndice V). Foi considerado elegível para a presente revisão a investigação desenvolvida por Pape, *et al* (2017), que apesar de incluir a população pediátrica, esta representa apenas 8,6% da amostra. Também o trabalho produzido por Thilly, *et al* (2017), que estuda três populações distintas, foi considerado elegível por apresentar os resultados do estudo separadamente.

Foram considerados elegíveis para a presente revisão *scoping* três artigos da mesma autoria que apresentam a mesma tecnologia da informação e da comunicação. O motivo da eleição foi o objetivo de cada estudo que, por ser distinto, fornece informações diferentes sobre o resultado da aplicação da tecnologia.

2.3.3 Apresentação dos Resultados

Os resultados dos estudos foram extraídos para a tabela de extração de dados (Apêndice VI). Através dos estudos incluídos na presente revisão *scoping*, foram encontradas diferentes tecnologias da informação e da comunicação que podem ser utilizadas na gestão do tratamento da pessoa submetida a TR. Estas tecnologias podem ser divididas em 9 categorias: telemedicina, dispositivos médicos eletrônicos, aplicação para *smartphones*, lembretes por SMS ou E-mail, *Websites*, dispensadores eletrônicos da terapêutica, sistema de sensor ingerível, *Smartwatch* e programas de telemonitorização (Apêndice VII). O uso de cada tecnologia da informação e da comunicação encontra-se resumida no Apêndice VIII.

2.3.3.1. Tecnologia da informação e da comunicação e objetivo do seu uso

Telemedicina: A telemedicina foi a tecnologia da informação e da comunicação mais abordada, tendo sido o objeto de estudo em seis dos artigos. Dois dos autores (Connor, *et al*, 2011; Udayaraj *et al*, 2019) apresentam como hipótese de seguimento das pessoas submetidas a TR uma combinação entre consultas presenciais e teleconsultas. Em ambos os casos, a estrutura de saúde de maior proximidade ao domicílio do cliente é mobilizada, para colheita de análises, avaliação da tensão arterial e avaliação da glicémia capilar (Connor, *et al*, 2011; Udayaraj, *et al*, 2019).

Esta tecnologia é mobilizada em 2020 devido à pandemia por COVID-19. Binda, *et al* (2020), Concepcion, *et al* (2020) e Deboni, *et al* (2020) apresentam a teleconsulta como uma possibilidade exclusiva de seguimento da pessoa submetida a TR. Binda, *et al* (2020) e Deboni, *et al* (2020) associam à teleconsulta um pré-contacto com a equipa de saúde, de modo a compreender a elegibilidade do cliente para a teleconsulta e a existência de sintomas de Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 [SARS-COV-2]. No caso de Binda, *et al*, (2020) este contacto dá-se através de um questionário e no caso de Deboni, *et al* (2020), através de uma teleconsulta com o enfermeiro. Concepcion, *et al* (2020) apresenta uma opção na qual é possível realizar o exame físico do cliente na estrutura de saúde de proximidade por um enfermeiro qualificado.

Kaier, *et al* (2017) acrescenta às teleconsultas um questionário que deve ser respondido diariamente pela pessoa submetida a TR através de uma plataforma na *web*. Esta informação é posteriormente analisada pela equipa de saúde e em caso de anomalias o cliente é contactado por telefone ou por videochamada para discutir o tratamento (Kaier, *et al*, 2017).

O *follow-up* pela equipa multidisciplinar foi referida como a utilidade principal da telemedicina pelos sete autores que abordaram esta tecnologia (Binda, *et al*, 2020; Concepcion, *et al*, 2020; Connor, *et al*, 2011; Deboni, *et al*, 2020; Kaier, *et al*, 2017; Udayaraj, *et al*, 2019). Binda, *et al* (2020), acrescenta a importância da vigilância de sinais ou sintomas de infeção por SARS-COV-2.

Dispositivos médicos eletrónicos: Aberger, *et al* (2014), Migliozi, *et al* (2015) e Taber, *et al* (2018) estudaram a aplicação de dispositivos médicos eletrónicos, nomeadamente esfigmomanómetros e glicosímetro. Alberger, *et al* (2014) e Migliozi, *et al* (2014) apresentam tecnologias similares, sendo que ambos os estudos aplicam um esfigmomanómetro eletrónico que permite o *upload* dos valores tensionais para um portal eletrónico que realiza uma análise da informação enviada. No projeto

apresentado por Alberger, *et al* (2014), é avaliada a adesão do cliente à monitorização dos valores tensionais e é regularmente enviado *feedback* ao cliente. Em ambos os projetos, o perfil tensional do cliente é avaliado periodicamente por farmacêuticos para analisar a eficácia da terapêutica hipotensora. Taber, *et al* (2018) estudou a utilização de esfigmomanómetro e glicosímetro eletrónicos com ligação por *Bluetooth* ao telemóvel do cliente, permitindo igualmente a partilha dos dados produzidos. A intervenção de Taber, *et al* (2018) inclui encontros periódicos entre o profissional de saúde e o cliente para discutir o tratamento.

Os dispositivos médicos apresentam como função auxiliar a gestão da tensão arterial (Aberger, *et al*, 2014; Migliozi, *et al*, 2015; Taber, *et al*, 2018) e da glicémia capilar (Taber, *et al*, 2018). Aberger, *et al* (2014) sugere como objetivo secundário do uso desta tecnologia a melhoria dos *outcomes* cardiovasculares e renais. No estudo apresentado por Taber, *et al* (2018) este argumenta que a utilização destes dispositivos pode aumentar a segurança terapêutica, através da redução dos erros terapêuticos e aumento da adesão à terapêutica.

Aplicações para Smartphones ou tablets: Surgem na pesquisa quatro estudos que mobilizam as aplicações para *smartphones* utilizadas na gestão do tratamento da pessoa submetida a TR (Fleming, *et al*, 2018; Han, *et al*, 2019; Taber, *et al*, 2019; Torabi, *et al*, 2017). Torabi, *et al* (2017) utiliza a aplicação “*Transplant hero*”, que apresenta os horários terapêuticos, lembretes para recordar a toma da medicação e oferece reforço positivo e pela toma correta da medicação. A aplicação utilizada por Fleming, *et al* (2018) também permite a criação de lembretes para a ingestão da medicação e a existência de sistemas de informação sobre os efeitos secundários da mesma. Admite ainda a inserção dos valores tensionais e da glicémia capilar, bem como envia mensagens automáticas ao cliente quando várias tomas de medicação não são administradas pelo próprio ou seu cuidador. Han, *et al* (2019) utiliza a aplicação “*Adhere4U*”, que permite a utilização de lembretes para a toma de terapêutica, rastrear a administração medicamentosa, disponibiliza informação sobre a terapêutica e vídeos educacionais e apresenta os resultados dos testes analíticos (Han, *et al*, 2019). A aplicação desenvolvida por Taber, *et al* (2019) permite a criação de alarmes para lembrar e validar a toma, a identificação de efeitos secundários da terapêutica, a confirmação do plano terapêutico e o *upload* dos valores de tensão arterial e glicémia capilar. Recebe também informação do hospital, nomeadamente sobre a adesão às consultas médicas e os níveis séricos da terapêutica. A aplicação junta toda a informação numa tabela e define o cliente consoante os sinais de alarme

(Taber, *et al*, 2019). A aplicação permite ainda o contacto do profissional de saúde com o cliente através de chamada (Taber, *et al*, 2019).

As quatro aplicações para *Smartphones* foram desenhadas para aumentar a adesão à terapêutica. Fleming, *et al* (2018) e Taber, *et al* (2019) defendem que o uso de aplicações permite aumentar a segurança na terapêutica, por diminuir os erros terapêuticos e reconhecer rapidamente a presença de efeitos adversos. Duas aplicações permitem ainda gerir a tensão arterial e a glicémia capilar do cliente e permite o *follow-up* do cliente (Fleming, *et al*, 2018; Taber, *et al*, 2019).

Robinson, *et al* (2015) utiliza uma aplicação destinada aos tablets. Esta aplicação, denominada “*SunProtect*”, transmite informações sobre o cancro da pele e sobre as medidas preventivas, com o objetivo de promover a adesão a comportamentos preventivos de cancro da pele. Estas informações podem ser transmitidas em inglês ou espanhol e texto ou áudio, de acordo com as necessidades do cliente, ou ainda vídeos e imagens ilustrativas (Robinson, *et al*, 2015).

Dispensadores eletrónicos da terapêutica: Russell, *et al*, (2011) e Han, *et al*, (2019) apesar de não terem como objetivo principal dos seus estudos avaliar a utilização de dispensadores eletrónicos da terapêutica, ambos usam a mesma tecnologia para avaliar a adesão da terapêutica imunossupressora de uma população submetida a TR. Estes dispensadores, quer em formato de caixa (Russell, *et al*, 2011) quer em formato de garrafa (Han, *et al*, 2019), gravam a data e hora de remoção do comprimido para um *chip* digital, através do qual o profissional de saúde pode fazer o *download* da informação. O objetivo destes dispensadores é avaliar a adesão à terapêutica. Reese, *et al* (2017) também utiliza as garrafas como dispensadores eletrónicos da terapêutica, associando-os com tecnologia *wireless*.

Herikson, *et al* (2016) apresenta a mesma tecnologia, com o objetivo de aumentar a adesão à terapêutica. Este dispensador eletrónico a permite o envio de alarmes e SMS para relembrar a administração da terapêutica, permite o contacto telefónico com o centro de apoio ou um enfermeiro e apresenta à equipa médica os resultados relativamente à adesão do cliente (Herikson, *et al*, 2016).

Lembretes ou alarmes: Como foi visto anteriormente, Reese, *et al* (2017) utiliza os dispensadores de terapêutica, no entanto associados a alarmes e notificações, tendo sido este o principal objetivo do seu estudo. Reese, *et al* (2017) teoriza que a utilização de alarmes ou de alarmes associados a notificações pode aumentar a adesão à terapêutica.

Robison, *et al* (2014) desenvolveu uma intervenção para encorajar o uso de protetor solar para prevenir o cancro da pele através do uso de SMS ou email. Em associação a um *workbook* elucidativo sobre o risco de cancro da pele nesta população, o envio de lembretes por SMS ou email para aplicação de proteção solar é realizado em momentos específicos, nomeadamente dias com grande exposição solar (Robinson, *et al*, 2014). Deste modo, estas intervenções têm como objetivo a promoção de comportamentos preventivos de cancro da pele (Robinson, *et al*, 2014).

Sistema de Sensor Ingerível: O sistema de sensor ingerível foi aplicado às pessoas submetidas a TR por Eisenberg e a sua equipa (2013). Este permite a deteção da ingestão do medicamento, a identificação do fármaco, dosagem e hora de toma, sendo que para tal utiliza um microsensor (que deve ser ingerido) e um adesivo de monitorização (que deve ser aplicado na pele na região do externo) (Eisenberg, *et al*, 2013). A informação é posteriormente enviada por *Bluetooth* para um *Smartphone*.

Esta tecnologia tem como objetivo a avaliação direta e precisa da adesão à terapêutica, partindo da crença que os dispensadores eletrónicos não avaliam a toma da terapêutica, mas sim a remoção do comprimido do seu compartimento.

Websites: Wang, *et al* (2017), Côtê, *et al* (2018) e Massier, *et al* (2019) utilizam *Website* como tecnologia da informação e da comunicação. Wang, *et al* (2017) apresenta o *Website* “SMSS – Self-Management Support System”, um sistema no qual o cliente insere os sinais vitais, o valor da creatinina e o peso corporal permitindo que o programa, através do algoritmo específico, envie uma das seguintes mensagens ao cliente: “continuar conforme prescrito”, “realizar uma avaliação extra” ou “contactar o hospital”. O sistema inclui ainda um modelo de *e-learning* com informações sobre o TR, cuidados e funções corporais (Wang, *et al*, 2017). O *Website* apresentado pela equipa de Côtê, *et al* (2018) é denominado “*Transplant – TAVIE*” e consiste num sistema de assistência e educação. É composto por três sessões informativas que são realizadas por um enfermeiro (com os temas auto-motivação e auto-monitorização; solução de problemas; controlo emocional e interações sociais). Existe ainda uma “enfermeira” virtual que dá *feedback* aos clientes, bem como outras informações em formato PDF (Côtê, *et al*, 2018). O “GETONTRAK” é o *website* desenvolvido por Massier, *et al* (2019) que apresenta um guia para promover a atividade física e o *empowerment* ao nível da resolução de problemas, da utilização de recursos e a participação ativa do cliente. Permite ainda a avaliação do impacto na qualidade de vida dos clientes e monitoriza a existência de sintomas relacionados com o TR (Massier, *et al*, 2019).

O website de Wang, *et al* (2017) pretende aumentar a autonomia e *empowerment* do cliente e o de Côté, *et al* (2018) também tem como objetivo aumentar a autonomia do cliente na vertente da administração terapêutica, aumentando não só a adesão à terapêutica, mas também a segurança da terapêutica. Por outro lado, Massier, *et al* (2019) propõe um *website* que promove a atividade física e melhorar a qualidade de vida através do aumento da autonomia do cliente.

Smartwatch: O'Brein, *et al* (2020) estudaram a aplicação da utilização de *Smartwatch* numa população idosa com função renal mantida por TR, de modo a contabilizar os passos realizados pelos mesmos e incentivando a atividade física. O'Brein, *et al* (2020) sugere a utilização de *Smartwatches* para promover a prática de exercício físico, e no seu estudo salienta que existem dúvidas relativamente à veracidade da contagem de passos e que este não pode ser utilizado para avaliar a atividade física realizada.

Programas de telemonitorização: Foram encontradas quatro intervenções para gestão do tratamento da pessoa submetida a TR que associam mais do que uma tecnologia da informação e da comunicação, que serão considerados como “Programas de telemonitorização” (McGillicuddy, *et al*, 2012; McGillicuddy, *et al*, 2013; McGillicuddy, *et al*, 2015; Pape, *et al*, 2017; Schmid, *et al*, 2017; Thilly, *et al*, 2017).

McGillicuddy, *et al* (2012, 2013, 2015) têm vindo a desenvolver um programa no qual é utilizada uma aplicação de *smartphone*, dispensadores eletrónicos de medicação e dispositivos médicos eletrónicos. Neste programa cada cliente tem um *smartphone* e um esfigmomanómetro eletrónico com *Bluetooth* incorporado que transmite os valores tensionais. Cada cliente recebe um dispensador eletrónico da terapêutica (*MedMinders*) que anuncia a hora da toma da terapêutica, envia lembretes caso a mesma não seja retirada e avalia a administração da terapêutica. O cliente recebe também *feedback* dos valores tensionais e mensagens motivacionais. Os autores propõem que este programa permite uma gestão da tensão arterial mais efetiva e o aumento da adesão à terapêutica.

No estudo de Cohort realizado por Pape, *et al* (2017) a teleconsulta é associada a um programa a longo termo. Neste programa existe um ficheiro eletrónico no qual são descarregadas as informações sobre o cliente e valores analíticos de modo que todos os profissionais de saúde envolvidos nos cuidados ao mesmo tenham acesso. As consultas podem ser realizadas através de vídeo e permite que tenha presente ao mesmo tempo mais do que um profissional de saúde, de acordo com as necessidades da pessoa (Pape, *et al*, 2017). No seu projeto, as pessoas submetidas a TR são

avaliadas através da escala “*Basel Assessment of Adherence with Immunosuppressive Medication Scale*” e, dependendo do resultado, estas podem ser orientadas para um grupo educacional focado na transmissão de informação ou intervenções comportamentais, sendo que existe ainda um psicólogo disponível por referência (Pape, *et al*, 2017). Os clientes com risco cardiovascular são também referenciados para um programa de exercício físico regular no domicílio que é monitorizado por um fisiatra (Pape, *et al*, 2017).

O estudo de Pape, *et al* (2017) confere enfoque à fase de transição após o transplante, período em que as dificuldades são mais sentidas pelos clientes. Pape, *et al* (2017) refere que a telemedicina pode ser utilizada para aumentar a adesão à terapêutica e ao exercício físico, quando aplicados os programas específicos, defendendo que esta abordagem permite a redução dos riscos cardiovascular e imunológicos associados ao transplante.

Schmid, *et al* (2017) apresenta também um programa a longo prazo, no qual é fornecido um terminal interativo ao cliente que permite a telemonitorização e a existência de teleconsultas quando necessárias. O cliente deve, diariamente, responder a um questionário que inclui os sinais vitais, o balanço hídrico, a ingestão medicamentosa e a existência de sintomas de infeção ou de rejeição do enxerto renal, que é posteriormente analisado por um enfermeiro de transplantação gestor de caso. O enfermeiro e o cliente podem contactar-se mutuamente e permite ainda que o enfermeiro faça a ponte com o médico especialista quando existe a necessidade. Schmid, *et al* (2017) sugere que o seu programa promove uma adesão ao tratamento estável, com melhoria da qualidade de vida e os *outcomes* a longo prazo.

Thilly, *et al* (2017) apresenta um programa similar ao de Schmid, *et al* (2017), no qual é transmitida diariamente a informação sobre sinais vitais, peso, valores analíticos e sintomas de infeção ou rejeição do enxerto para um portal. Este portal realiza, a análise dos dados enviados e sinaliza ao enfermeiro responsável em caso de alterações no estado de saúde do cliente. O enfermeiro deve realizar a triagem da informação de modo a resolver a questão ou a encaminhá-la para o médico responsável. Segundo Thilly, *et al* (2017), este programa de telemonitorização permite um melhor acompanhamento pelos profissionais de saúde e o aumento da autonomia dos clientes (Thilly, *et al*, 2017)

3.3.3.2. Resultados da utilização das tecnologias da comunicação e da informação

Telemedicina: Binda, *et al* (2020) refere que foram capazes de detetar mais situações atempadamente, permitindo o tratamento das mesmas no domicílio e diminuindo o acesso ao hospital. No estudo de Udayaraj, *et al*, (2019), até ao final do primeiro mês, nenhum dos clientes presentes na amostra foi internado de forma não-planeada ou precisou de *follow-up* urgente. Também Kaier, *et al* (2019) refere que pela utilização da telemedicina houve uma diminuição substancial da utilização dos serviços de saúde. O estudo de Connor, *et al* (2011) também foi ao encontro dos resultados apresentados anteriormente. O autor refere que esta diminuição da necessidade do uso dos sistemas de saúde se deve a uma maior e mais frequente comunicação entre o cliente e os profissionais de saúde (Connor, *et al*, 2011).

Binda, *et al*, (2020) e Deboni, *et al*, (2020) concordam que a telemedicina permitiu que as pessoas submetidas a TR mantivessem o isolamento social. Concepcion, *et al* (2020) não fornece informações sobre o impacto da utilização de telemedicina no follow-up dos clientes.

Dispositivos médicos eletrónicos: A aplicação de dispositivos médicos eletrónicos mostrou-se eficiente a controlar os valores tensionais e índices glicémicos das pessoas submetidas a TR. Migliozi, *et al* (2015) referem que no final do primeiro mês, 71% das pessoas apresentou uma redução significativa dos valores tensionais e ao 12º mês esta redução foi visualizada em 94% da amostra. Taber, *et al* (2018) também evidenciou uma redução nos valores tensionais, principalmente na população afroamericana e o estudo de Migliozi, *et al* (2015), que mantém a vigilância da amostra até 360 dias, demonstrou uma redução da tensão arterial cada vez mais significativa ao longo deste período. Taber, *et al* (2018) refere ainda que o aumento do crontolo da glicémia capilar foi observado em toda a população em estudo, com uma diminuição mensal média entre 0.11% e 0.14% dos valores da glicémia capilar (Taber, *et al*, 2018). No seu estudo Taber, *et al* (2018) demonstrou ainda uma maior segurança na terapêutica através da diminuição do erro terapêutico.

Aplicações para Smartphones ou tablets: Torabi, *et al* (2017) e Han, *et al* (2019) apresentam resultados distintos. Torabi, *et al* (2017) utilizou os valores de creatinina e as variações da concentração de tacrolimus no sangue como marcadores da adesão à terapêutica, enquanto Han, *et al* (2019) utilizou escalas de adesão à terapêutica e o dispensador de medicação eletrónico. Torabi, *et al* (2017) demonstrou uma redução significativa ao final de um mês na variação da concentração de

tacrolimus no sangue no grupo intervencionado em comparação com o grupo controlo (27.7 e 37.0 respetivamente), sendo que esta diferença deixou de ser significativa ao terceiro mês (33.6 e 35.4, respetivamente). Não houve diferenças significativas nos valores de creatinina. Por outro lado, Han, *et al* (2019) não registou nenhuma diferença significativa na adesão global entre os grupos intervencionado e de controlo.

A aplicação de *tablet* apresentada por Robinson, *et al* (2015) demonstrou um aumento do conhecimento e perceção sobre o risco de desenvolver cancro da pele, bem como da vontade de utilização e utilização de proteção solar.

Fleming, *et al* (2018) e Taber, *et al* (2019) não apresentam resultados.

Dispensadores eletrónicos da terapêutica: Na publicação de Herinkson, *et al* (2016) o grupo que estava a utilizar dispensadores eletrónicos da terapêutica demonstrou uma adesão à terapêutica de 97.8% durante o ano que foram seguidos, sendo que por não ter sido analisada a adesão à terapêutica no grupo controlo nem previamente à introdução dos dispensadores, não é possível aferir um aumento da adesão à terapêutica. Ainda assim, esta população apresenta significativamente menos episódios de rejeição do enxerto (4 rejeição no grupo da intervenção contra 13 rejeições no grupo controlo), sendo que deste modo os clientes que utilizaram os dispensadores apresentaram melhores resultados de saúde e menos custos associados ao tratamento da rejeição.

Han, *et al* (2019) sugere que os níveis de não-adesão à terapêutica medidos pelos dispensadores eletrónicos da terapêutica eram mais elevados do que os níveis reportados pelos clientes através de escalas de avaliação da adesão à terapêutica. Russell, *et al* (2011) e Reese, *et al* (2017) utilizam os dispensadores eletrónicos da terapêutica apenas para calcular a adesão à terapêutica.

Lembretes ou alarmes: A utilização de lembretes ou de lembretes associados a notificações, estudada por Reese, *et al* (2017) demonstrou ter um efeito positivo da adesão à terapêutica, com taxas de adesão de, respetivamente, 82 e 88% em comparação aos 58% do grupo controlo. Apesar de não haver diferença significativa entre a adesão do grupo que utilizou lembretes com o grupo que associou as notificações, os autores realçam que houve uma diminuição da adesão ao longo do tempo do estudo, a qual foi mais notória no primeiro grupo (Reese, *et al*, 2017).

A intervenção proposta por Robinson, *et al*, (2014) demonstrou um aumento do conhecimento e perceção do risco pessoal de desenvolver cancro da pele e dos cuidados preventivos. Estas perceções motivaram mudanças nas atitudes dos clientes, que apresentaram uma diminuição das horas semanais de exposição solar e

maior utilização de proteção solar (Robinson, *et al*, 2014). No grupo intervencionado, 96% da amostra refere não ter apresentado nenhum escaldão nem nenhuma irritação cutânea associada ao sol, em comparação com o grupo controlo, no qual, respetivamente 24% e 8% da população apresentou escaldão ou irritação cutânea (Robinson, *et al*, 2014). Ainda assim, a intervenção apresentada associa ao envio de lembretes um *workbook*, pelo que os ganhos da intervenção podem não se encontrar relacionados com os lembretes.

Sistema de Sensor Ingerível: O Sistema de Sensor Ingerível demonstrou apresentar uma alta precisão na avaliação da adesão terapêutica, não só da ingestão do medicamento, mas também do tipo, dose e número de comprimidos ingeridos (Eisenberg, *et al*, 2013).

Websites: Côté, *et al* (2018) refere que a sua amostra apresentava adesão à terapêutica previamente à utilização do website, sendo que, apesar da adesão se manter estável ao longo do estudo, não é possível avaliar os resultados desta utilização. Massier, *et al* (2019) e Wang, *et al* (2019) não apresentam resultados.

Smartwatch: O estudo de O'Brein, *et al* (2020) não apresenta resultados.

Programas de telemonitorização: O programa descrito pela equipa de McGillicuddy demonstrou resultados positivos no aumento da adesão à terapêutica e no controlo da HTA. No primeiro estudo os autores registaram um aumento de 69.8 para 96,2% da adesão terapêutica ao final de dois meses de utilização da tecnologia, bem como uma redução dos valores da tensão arterial sistólica (McGillicuddy, *et al*, 2012). Com a mesma intervenção, McGillicuddy, *et al*, (2013) manteve o aumento da adesão à terapêutica e uma redução mais substancial dos valores de tensão arterial sistólica. No estudo mais recente do autor, McGillicuddy, *et al* (2015) demonstra que após 12 meses mantêm-se os resultados positivos apresentados anteriormente.

Schmid, *et al* (2017) demonstrou que a utilização do seu programa de telemonitorização no primeiro ano após o TR permite uma otimização dos cuidados de saúde. O autor, no seu estudo, verificou uma diminuição do número de complicações graves associadas ao transplante, menores taxas de rejeição aguda do enxerto, a estabilidade da função renal e ainda um menor número de hospitalizações e gastos em saúde (Schmid, *et al*, 2017)

Os estudos de Pape, *et al* (2017) e Thilly, *et al* (2017) não apresentam resultados sobre a aplicação dos seus programas.

2.3.3.3. Vantagens e limitações da utilização das tecnologias da comunicação e da informação

Telemedicina: Pela redução das deslocações ao hospital, a telemedicina leva a uma diminuição do cansaço da pessoa submetida a TR e ao aumento da produtividade laboral (Concepcion, *et al*, 2020). Connor, *et al* (2011) menciona também um aumento do *empowerment* do cliente que é conseguido através de um cuidado mais centrado na pessoa. Udayaraj, *et al* (2019) demonstrou ainda que houve um aumento da adesão às consultas por parte das pessoas submetidas a TR.

Dois dos estudos referem que a aplicação desta tecnologia permite uma redução dos custos associados às consultas (Concepcion, *et al*, 2020; Kaier, *et al*, 2017). No caso de Concepcion, *et al* (2020) esta refere-se aos custos associados às viagens dos clientes até ao hospital. Kaier, *et al* (2017) demonstrou que durante um ano o hospital economizou cerca de metade do valor com os clientes que utilizaram a telemedicina em comparação ao atendimento presencial, estando esta redução está associada aos cuidados hospitalares.

Em ambos os estudos em que o impacto ambiental telemedicina foi analisado, foi comprovado que a telemedicina permite uma diminuição das reduções de CO₂ (Connor, *et al*, 2011; Udayaraj, *et al*, 2019).

Três dos estudos realizados sobre a aplicação da telemedicina mencionam um *feedback* positivo pelos clientes (Connor, *et al*, 2011; Udayaraj, *et al*, 2019; Deboni, *et al*, 2020). Udayaraj, *et al* (2019) refere que 97.9% das pessoas estavam satisfeitas com a implementação da telemedicina.

Quanto às limitações deste tipo de tecnologia, Connor, *et al* (2011), Deboni, *et al* (2020) e Udayaraj *et al* (2019) evidenciam que nem todos os clientes apresentam critérios de elegibilidade para utilizar este tipo de acompanhamento. Connor, *et al* (2011) regista também que este acompanhamento não permite o exame físico. Três dos sete artigos salientam a necessidade de apoio das estruturas de saúde de proximidade, pelo que este também pode ser uma limitação à implementação destes projetos (Connor, *et al*, 2011; Udayaraj, *et al*, 2019; Concepcion, *et al*, 2020).

Kaier, *et al* (2017) e Concepcion, *et al* (2020) reforçam a necessidade de investimento inicial em tecnologia e formação dos profissionais de saúde.

Dispositivos médicos eletrónicos: Para além dos resultados apresentados, dois dos autores acreditam que esta tecnologia permite aumentar a motivação para os clientes gerirem a sua tensão arterial (Aberguer, *et al*, 2014; Migliozi, *et al*, 2015).

Taber, *et al* (2018) revela que a utilização desta tecnologia permite a diminuição das disparidades raciais.

Quanto às limitações do uso, Aberguer, *et al* (2014) e Migliozi, *et al* (2015) referem que uma percentagem dos clientes não tem computador no domicílio e deste modo não podem usufruir de todas as vantagens da intervenção. Migliozi acrescenta que houve a necessidade de contratar mais profissionais.

Aplicações para Smartphones ou tablets: A aplicação *SunProtect* apresenta como principal vantagem a diminuição das disparidades existentes (Robinson, *et al*, 2015). Os autores referem ainda como vantagem desta aplicação poder ser utilizada durante o tempo de espera para a consulta de transplante (Robinson, *et al*, 2015).

No estudo de Han, *et al* (2019) houve uma baixa adesão à aplicação apresentada pelo autor, que pode ter justificado os fracos resultados apresentados. A autora apresenta como principais razões: o facto de os lembretes serem facilmente apagados, o facto da informação captada pela aplicação não ser utilizada pela equipa de saúde, o facto de a população já ter sido transplantada há mais de um ano e já ter incorporado rotinas na terapêutica e o facto de a aplicação ter sido desenhada para a não-adesão não intencional e poder ter havido uma percentagem elevada de pessoas que não apresentava adesão à terapêutica intencionalmente (Han, *et al*, 2019).

Tobori, *et al*, (2017), Fleming, *et al* (2018) e Taber, *et al* (2019) não apresentam vantagens ou desvantagens.

Dispensadores eletrónicos da terapêutica: Herikson, *et al* (2016) refere que pelo aumento da segurança na terapêutica, o grupo que utilizou estes dispensadores apresentou um risco de rejeição do enxerto três vezes inferior ao do grupo controlo.

Quanto às desvantagens da utilização desta tecnologia, Herikson, *et al* (2016) refere que ao longo do estudo houve uma diminuição de 20% da adesão à terapêutica, sugerindo que esta intervenção pode não ser efetiva a longo termo. Russell, *et al* (2011) menciona que existe o risco de aumento da adesão à terapêutica pela sensação de controlo. Han, *et al* (2019) refere que 22 pessoas desistiram do seu estudo devido à aplicação do dispensador, as justificações elencadas foram: perda do dispensador ou por não se sentirem confortáveis com a utilização dos mesmos.

Reese, *et al* (2017) não revelaram nenhuma vantagem ou desvantagem.

Lembretes ou alarmes: A população estudada por Reese, *et al* (2017) que utilizava lembretes para aumentar a adesão à terapêutica demonstrou uma diminuição da mesma ao longo do estudo. Reese, *et al* (2017) propõe que ao longo do tempo o cliente desenvolve uma fadiga de alarmes e que por esse motivo estes começam a

ser menos eficazes. Por outro lado, o grupo que associou notificações aos alarmes não apresentou esta diminuição, sugerindo que a associação das notificações apresentou um resultado mais duradouro (Reese, *et al*, 2017).

A intervenção de Robinson, *et al* (2014) não responde a esta questão.

Sistema de Sensor Ingerível: O sensor que é aplicado à pele para permitir a avaliação da adesão à terapêutica é considerado seguro pelos autores por utilizar uma baixa energia (Eisenberg, *et al*, 2013). No entanto, foram reportadas reações cutâneas ao adesivo em 35% dos participantes do estudo, das quais 28,6% foram reações severas (Eisenberg, *et al*, 2013). Foram também reportados dois casos (num total de 20) de sintomas gastrointestinais associados ao detetor ingerível.

Website: Côté, *et al* (2018) apresenta no seu estudo que 51% da população aceita na totalidade o website criado, sendo que 100% do grupo intervencionado recomendaria o uso da aplicação a outras pessoas que tenham sido submetidas a TR. A amostra refere que o *website* é de fácil compreensão e utilização e a existência de um enfermeiro interativo foi bastante apreciada no geral sendo que alguns participantes consideraram que devia ser mais personalizado (Côté, *et al*, 2018). Côté, *et al* (2018) refere ainda que não existe nenhuma garantia de utilização do website.

Massier, *et al* (2019) e Wang, *et al* (2017) não apresentam vantagens nem desvantagens.

Smartwatch: O'Brein, *et al* (2020) demonstrou que após quatro semanas de utilização do *Smartwatch* a população idosa do estudo apresentava problemas mínimos na utilização da mesma, sugerindo que este tipo de tecnologia pode ser aplicado a todas as gerações. O estudo demonstrou ainda que os idosos começaram a utilizar o *Smartwatch* para monitorizar o sono e a ingestão hídrica. Como limitações do uso desta tecnologia, os autores referem o facto de este modelo não poder ser utilizado na água, no entanto no mercado existem disponíveis soluções com tecnologia *waterproof*.

Programas de telemonitorização: Para além dos resultados obtidos os estudos de McGillicuddy, *et al* não fazem referência a outras vantagens ou limitações.

Schimd, *et al* (2017) percebeu que os níveis de adesão à terapêutica das pessoas submetidas a TR a utilizar o programa de telemonitorização apresentaram um aumento da adesão à terapêutica. Este grupo beneficiou ainda de apoio disponível durante todo o dia e aos fins-de-semana, sendo que a existência deste apoio quando as dificuldades surgiam aumentou a aprendizagem dos clientes e permitiu um maior envolvimento dos clientes na sua própria saúde (Schimd, *et al*, 2017).

O estudo de Thilly, *et al* (2017) salienta a necessidade de investimento financeiro, no entanto os autores acreditam que estes custos serão contrabalançados pela diminuição dos custos associados à diminuição do número de consultas e à diminuição do número de complicações médicas e internamentos.

Pape, *et al* (2017) não fornece dados sobre as vantagens ou limitações.

2.4. DISCUSSÃO

A presente revisão *scoping* permitiu identificar 29 artigos que associam diferentes tipos de tecnologias de comunicação e de informação à gestão do tratamento da pessoa submetida a TR após a alta. Estas tecnologias foram divididas em nove grupos: telemedicina, dispositivos médicos eletrónicos, aplicações para *smartphone* ou *tablets*, lembretes eletrónicos, *websites*, dispensadores eletrónicos da terapêutica, sistema de sensor ingerível, *smartwatch* e programas de telemonitorização. A utilização das tecnologias referidas pode ser classificada como eHealth, visto que têm o objetivo de apoiar a saúde de uma comunidade (OMS, 2015). Excluindo o caso da telemedicina, as restantes oito tecnologias cabem ainda no conceito de mHealth por serem tecnologias móveis e *wireless* (OMS, 2015).

Os tipos de eHealth que encontramos associados às pessoas que foram submetidas a TR corresponde com o que tem sido utilizado noutras áreas da nefrologia. Comparámos os resultados com os resultados apresentados por Shen, van der Kleij, van der Boog, Chang & Chavanner (2019) e Cartwright, Goh, Foo, Chan, Htay, Griva (2020), autores realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de conhecer os tipos de eHealth associados à pessoa com DRC e em programa de DP, respetivamente. Os resultados encontrados são similares aos resultados da presente revisão *scoping*. Shen, *et al* (2020) elenca os mesmos tipos de tecnologia associados às pessoas submetidas a TR, exceto os lembretes eletrónicos, o sistema de sensor ingerível e os *smartwatch*. A revisão sistemática desenvolvida pela equipa de Cartwright, *et al*, (2020) refere o uso de aplicações para *smartphone* e de telemedicina.

Conforme já tinha sido analisado, as pessoas submetidas a TR devem ter cuidados específicos no seu dia-a-dia, bem como incorporar novas dinâmicas. As eHealth que foram associadas às pessoas submetidas a TR, aparecem como resposta a estas necessidades específicas, sendo que de todos cuidados importantes no tratamento da pessoa submetida a TR a eHealth apenas não dá resposta aos cuidados relativos à alimentação. No entanto, Shen, *et al* (2019) na sua revisão da

literatura encontra tecnologias que têm como objetivo apoiar a gestão dos cuidados relativamente à alimentação de pessoas com DRC.

A utilização da telemedicina tendo tido um crescimento exponencial na sua utilização em 2020, devido à pandemia por SARS-Cov-2 (Monaghesh & Hajizadeh, 2020). O aumento da utilização deve-se ao facto de a conferência diminuir o risco de infeção (Monaghesh & Hajizadeh, 2020). A predisposição para infeções da pessoa submetida a TR justifica ainda mais o interesse na utilização da telemedicina, pela diminuição dos possíveis contactos. A utilidade desta tecnologia é de facilitar a avaliação e tratamento da pessoa remotamente (Monaghesh & Hajizadeh, 2020, p. 7), estando de acordo com os artigos analisados na presente revisão *scoping*.

A principal vantagem da utilização da telemedicina é a diminuição das deslocações das pessoas ao hospital, sendo que esta vantagem permite a existência de uma redução do impacto ambiental e dos custos (Concepcion, *et al*, 2020; Connor, *et al*, 2011; Kaier, *et al*, 2017; Udayaraj, *et al*, 2019). Snoswell, Taylor, Comans, Smith, Gray, Caffery (2020), encontram um maior número de artigos que demonstraram um aumento dos custos em saúde. Este aumento está, entre outros fatores, associado ao aumento do acesso às consultas e consequentemente o seu uso excessivo (Snoswell, *et al*, 2020). Deste modo, a revisão da literatura de Snoswell, *et al* (2020) entra em discordância com os resultados encontrados neste estudo. No entanto é importante salientar que Kaeir, *et al* (2017) engloba nos seus cálculos a diminuição dos custos associados à redução das hospitalizações e das comorbidades associadas ao transplante, podendo este facto estar na origem dos diferentes resultados.

Os resultados de saúde que foram referidos nos estudos analisados, estão também de acordo ao que outras revisões da literatura encontraram (Doraiswamy *et al*, 2020; Kraef, *et al*, 2020; Snoswell *et al*, 2020; Timpel *et al*, 2020). Deste modo a telemedicina parece apresentar melhores *outcomes* de saúde relativamente às consultas presenciais.

A principal limitação para a utilização desta tecnologia é que nem toda a população pode usufruir da mesma (Connor, *et al*, 2011, Deboni, *et al*, 2020, Udayaraj, *et al*, 2019), colocando algumas questões éticas. No entanto, os estudos revistos fazem referência à manutenção da utilização de consultas presenciais, não comprometendo a saúde das pessoas elegíveis para teleconsulta.

Os dispositivos médicos eletrónicos são o primeiro tipo de mHealth estudados nesta revisão, e demonstram resultados positivos no controlo da HTA em pessoas submetidas a TR. Esta tecnologia permite que a equipa de saúde faça um

acompanhamento de maior proximidade, possibilitando uma melhor gestão da terapêutica, que por sua vez possibilitou a redução dos valores de tensão arterial (Aberger, *et al*, 2014; Migliozi, *et al*, 2015). Apesar dos benefícios apresentados por Aberger, *et al* (2014) e Migliozi, *et al* (2015) sobre o uso dos dispositivos médicos eletrónicos, as intervenções realizadas pelos autores são apenas dirigidas ao uso da terapêutica no controlo da tensão arterial. Assim, as intervenções não-farmacológicas no controlo da HTA não são consideradas, colocando a hipótese de as intervenções terem resultados ainda mais positivos quando associando estes cuidados. Mills, *et al* (2018), na sua revisão da literatura, também compreendeu que o uso de dispositivos médicos eletrónicos com respetivo seguimento por profissionais de saúde é eficaz, no entanto o autor defende que a estratégia implementada deve ser multifactorial.

As aplicações para telemóvel analisadas visam o aumento da adesão à terapêutica. As aplicações apresentadas de um modo geral oferecem lembretes e alarmes para a toma da medicação, informação sobre a terapêutica e registam o historial de adesão ao regime terapêutico, sendo que estes são os componentes mais comuns a este tipo de aplicação (Pérez-Jover, Sala-Gonzálvez, Guilabert, Mira, 2019).

O aumento da adesão à terapêutica através de aplicações para *smartphones* tem sido aplicado em várias áreas da saúde (Pérez-Jover, *et al*, 2019). A principal vantagem desta tecnologia é a capacidade de se tornar em intervenções comportamentais, por ter sido desenhada com o objetivo de facilitar a incorporação de hábitos e rotinas. Dos estudos apresentados nesta revisão *scoping*, apenas dois expuseram resultados e estes não parecem ser consensuais. A revisão de Pérez-Jover, *et al* (2019) no entanto, demonstrou que o uso destas aplicações tem resultados positivos na adesão à terapêutica. Han, *et al* (2019) também considerou que os seus resultados tinham sido surpreendentes, e propõe como justificação o facto de a população do estudo já ter sido submetida a transplante há mais de um ano.

O uso de lembretes, alarmes ou notificações apresenta também um efeito positivo sobre a adesão à terapêutica, no entanto os autores referem que o resultado positivo ir diminuindo ao longo do tempo. Também na revisão de Pérez-Jover, *et al* (2019) este refere que a mHealth parece diminuir a sua eficácia ao longo do tempo.

Os dispensadores eletrónicos são utilizados nos estudos analisados com o objetivo de aumentar e de avaliar a adesão à terapêutica. No estudo de Herikson, *et al* (2016) não foi possível inferir diretamente sobre o resultado desta aplicação, no entanto os autores consideram que os melhores *outcomes* de saúde da população em estudo se deveram a uma alta adesão à terapêutica. Na revisão da literatura de Ellis,

Knisely, Boyer & Pike (2017), os autores também questionam o impacto dos dispensadores no aumento da adesão à terapêutica, referindo que os estudos não são conclusivos. A associação de lembretes aos dispensadores pode levar ao aumento da adesão medicamentosa, facto também referido no estudo de Herikson, *et al* (2016). No entanto, a eficácia dos dispensadores no aumento da adesão pode dever-se à presença do respetivo alarme ou lembrete e não à utilização da caixa ou garrafa de medicamentos em si.

A utilização dos dispensadores eletrónicos para avaliar a adesão à terapêutica parece demonstrar maiores taxas de não-adesão à terapêutica quando comparado com as escalas de adesão à terapêutica (Han, *et al*, 2019). Tendo em conta que os dispensadores avaliam apenas a hora e abertura dos compartimentos, e não efetivamente a toma da terapêutica, este tipo de avaliação parece ser útil apenas no caso da não-adesão não intencional. Os sistemas de sensor ingerível apresentam uma precisão de avaliação da adesão à terapêutica muito superior à precisão de outros métodos, nomeadamente quando comparados aos dispensadores eletrónicos da terapêutica. Enquanto os estudos referem que a mecânica que envolve os sistemas de sensor ingerível parece segura, a ética envolvente ao sistema continua a ser discutida (Martani, Geneviève, Poppe, Casonato, Wagmo, 2020). A perda de autonomia pelo cliente, o impacto na relação médico-paciente e o compromisso na privacidade do cliente são alguns dos aspetos referidos por Martani, *et al* (2020). Este tipo de tecnologia é ainda considerado como um tipo de espionagem com poucos benefícios para o cliente (Martani, *et al*, 2020).

Os *smartwatches* são apenas aplicados por O'Brien, *et al* (2020) às pessoas submetidas a TR, no entanto a sua utilização tem sido estudada também noutras doenças crónicas (Lu, Fu Ma, Fang & Turner, 2016). A revisão da literatura de King & Sarrafzadeh (2018) demonstrou que as aplicações mais frequentes desta tecnologia na saúde são a monitorização de atividade, a gestão de doenças crónicas, a monitorização de cuidados no domicílio e a educação para a saúde. Apesar da fidelidade da informação ser questionada no estudo de O'Brien, *et al* (2020), King, *et al* (2018) acreditam que a informação criada pelo *smartwatch*, quando combinada com algoritmos apropriados, pode fornecer resultados importantes.

Os programas de telemonitorização, que juntam vários tipos de eHealth, apresentam resultados positivos no controlo de tensão arterial, na adesão à terapêutica e na diminuição das comorbidades associadas ao TR (McGillicuddy, *et al*, 2015; McGillicuddy, *et al*, 2012, 2013; Schmid, *et al*, 2017). Segundo McGillicuddy, *et*

al (2015), estes resultados positivos são também duradouros, sendo que isto pode estar relacionado com o facto de estes programas apresentarem uma abordagem multifatorial, em que é disponibilizado ao cliente acompanhamento a todas as horas do dia. A sensação de segurança, bem como a utilização dos momentos de dificuldade para promover a aprendizagem permitem que esta tenha melhor aproveitamento, seja mais eficaz e com efeitos mais duradouros.

Tal como noutras áreas da nefrologia e da saúde, podemos compreender que as eHealth associadas à pessoa submetida a TR têm um papel importante nos cuidados à pessoa com DRC por promover o autocuidado, permitir a monitorização e a prestação de cuidados remotamente e por aumentar o acesso à informação (Klasnja & Pratt, 2012; Riemann & Casal, 2014; Laranjo, *et al*, 2015). Ao colmatar a distância entre os profissionais de saúde e a população, aumentado também a capacidade do sistema de saúde (Gonçalves-Bradley, *et al*, 2018). As tecnologias de informação e de comunicação permitem também um acesso mais amplo e menos dispendioso à saúde, reduzindo as disparidades existentes (Gonçalves-Bradley, *et al*, 2018; Cohen, Torous, 2019). Desta forma, o uso adequado da eHealth permite expandir e elevar os cuidados de saúde prestados não substituindo os profissionais de saúde, mas emergindo como um novo pilar da saúde (Oh, Rizo, Enkin & Jadad, 2005).

Apesar das vantagens do uso destas tecnologias, com a utilização das mesmas surgem preocupações éticas, legais e sociais nomeadamente relativamente ao acesso equitativo, privacidade, fidelidade e uso apropriado (Mariano, 2020). Vários dos artigos explorados referem que as tecnologias aplicadas aumentam o acesso à saúde, no entanto, não deixam de existir fatores de elegibilidade para o uso das mesmas. A idade, o estatuto social, a educação, a localização, a etnia e os conhecimentos são fatores que limitam o acesso à eHealth, dividindo a população em dois grupos: com e sem acesso às tecnologias de informação e de comunicação. Também a confidencialidade e a privacidade *online* são fatores de preocupação ética envolvidos na eHealth. Mariano (2020) defende que o sucesso da mesma depende da regulamentação criada de modo a proteger a população através do uso correto e sensato das tecnologias.

Quando se fala em eHealth é essencial abordar a literacia da saúde digital ou literacia eHealth. Estes termos incluem aspetos como alfabetismo, capacidade de utilização de tecnologia e serviços digitais e compreensão de como a informação é produzida, transmitida e recebida (Rodriguez, *et al*, 2020). A par com a literacia da saúde digital, a população necessita de literacia na saúde de modo a utilizar

corretamente as novas tecnologias (Rodriguez, *et al*, 2020). Rodriguez, *et al* (2020) defende que para potenciar os benefícios da eHealth e diminuir as disparidades que possam existir, é essencial que a literacia da população seja tida em conta durante a planificação da tecnologia. Os autores devem considerar com que tipo de tecnologias a população está familiarizada e incluir as necessidades culturais, de literacia e linguísticas específicas que possam existir. Taber, *et al* (2018) e Robinson, *et al* (2015) foram dois dos autores que deram um enfoque especial a estas medidas, sendo que ambos os autores referem uma diminuição das disparidades entre as comunidades. Deste modo corroboramos com Laranjo e os seus colaboradores (2015) quando estes referem que o sucesso da utilização da eHealth depende tanto das características da tecnologia a ser utilizada como da população que a utiliza.

Para a enfermagem, a eHealth pode tornar-se um aliado importante. A existência de transição situacionais e de saúde-doença saudáveis tem sido um aspeto de grande importância para a enfermagem enquanto profissão e enquanto ciência (Meleis, 2010). A criação de novas estratégias que minimizem o impacto de uma transição na vida de cada pessoa e que facilitem a continuidade de cuidados após a alta tem sido um tema estudado em vários campos da enfermagem, sendo que na nefrologia e no TR esta afirmação não perde veracidade. A eHealth surge assim como um novo conceito de extrema importância enquanto ferramenta para a profissão de enfermagem ao permitir a continuidade dos cuidados.

2.5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Os nove tipos de tecnologias identificados no estudo têm como objetivos gerais a promoção do autocuidado, a monitorização dos clientes, a prestação de cuidados remotamente e ainda aumentar o acesso à informação. Deste modo, as tecnologias demonstram-se especialmente importantes na população em estudo nesta revisão.

De um modo geral a eHealth aparece como um complemento aos cuidados de saúde, permitindo uma transição mais segura para o domicílio. Como benefícios, as tecnologias de comunicação e de informação apresentam bons resultados na melhoria dos *outcomes* de saúde da pessoa submetida a TR, permitem uma diminuição dos custos associados aos cuidados de saúde e do impacto ambiental dos mesmos e potenciam um maior envolvimento do cliente com a sua família.

As principais limitações da utilização de tecnologias de comunicação e de informação são a necessidade de investimento inicial em tecnologia e em recursos humanos. Existem ainda incertezas sobre o impacto destas tecnologias a longo prazo.

3. COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS EM LOCAL DE ESTÁGIO

3.1. Apresentação das competências a desenvolver

Benner (2001) considera que é através da prática que os profissionais de enfermagem podem desenvolver a sua perícia. O confronto com as diferentes situações, a reflexão sobre a prática e a interligação com os conhecimentos teóricos são alicerces essenciais ao desenvolvimento de competências. Segundo a autora, o desenvolvimento de competências é realizado em cinco níveis - iniciado; iniciado avançado; competente; proficiente e perito -, sendo que ao longo dos mesmos, o enfermeiro é progressivamente mais capaz de mobilizar experiências passadas, bem como mais apto a ver a situação como um todo (Benner, 2001; Ulrich, 2017).

Tendo em conta a minha experiência profissional, considero que na área da HD e de DP encontrava-me num nível de competência de Enfermeiro Iniciado Avançado. Na área do IN penso que me encontrava no nível de Enfermeiro Competente e na área do TR penso ter atingido o nível de Enfermeiro proficiente.

Com o intuito de orientar o desenvolvimento das minhas competências, delineei um conjunto de objetivos e atividades previamente à realização do estágio, aos quais dei resposta durante o mesmo (Apêndice IX).

3.2. Apresentação dos locais de estágio

Os estágios foram realizados em quatro contextos distintos: unidade de DP, unidade de HD, serviço de IN e CTR (Apêndice X). A descrição de cada local de estágio (Apêndice XI) foi baseada em entrevistas realizadas à equipa multidisciplinar, bem como na observação realizada durante o estágio.

3.3. Competências desenvolvidas

3.3.1. Competências comuns do enfermeiro especialista

Competência: Desenvolve uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional

Estágio DP: Durante o estágio que realizei senti a necessidade de reflectir mais aprofundadamente sobre o Artigo 84º do Código Deontológico de Enfermagem [CDE], do dever de informação. Este artigo realça o dever de “(...) respeitar, defender e promover o direito da pessoa ao consentimento informado” (Nunes, Amaral & Gonçalves, 2005, p.109). Nos dois primeiros dias em que me encontrei em estágio, todos os clientes em programa de DP aptos à toma da vacinação com o SARS-COV-2 foram convocadas ao hospital, sem que lhes fosse dada nenhuma justificação

prévia. O objetivo seria de os clientes participarem num estudo sobre a imunidade das pessoas em programa de DP ao SARS-COV-2 após a administração da vacina e num período de um ano. Para tal, era necessário o consentimento informado pelo cliente, sendo que, conforme descrito no Parecer CJ-21/2001 da OE, não deve ser o enfermeiro a colaborar na aquisição da assinatura do impresso, mas sim o médico responsável pela investigação. Ainda assim, a equipa de enfermagem encontrava-se associada ao procedimento pela necessidade de colheita de sangue venoso.

A DGS destaca a importância de o consentimento informado ser livre e esclarecido e, apesar da maioria dos clientes ter realizado primeiramente uma conversa com a equipa médica onde eram explicados os objetivos, finalidades, implicações e riscos do consentimento, alguns dos clientes realizaram esta conversa com a médica após a colheita de sangue. Deste modo, considero que um grande número de clientes pode ter-se sentido coagido a aceitar a participação no estudo por já ter sido efetuada a primeira colheita de sangue, sendo que foi referido várias vezes pela médica “Serão necessárias 6 colheitas de sangue, estando a primeira já realizada” (SIC). Considero que teria sido pertinente, nesta situação, que as colheitas de sangue fossem apenas realizadas após o consentimento livre, informado e esclarecido dos clientes, salvaguardando, assim, o seu direito à informação.

Estágio IN: Durante os momentos de passagem de turno procurei estar atenta à situação clínica dos clientes bem como a dúvidas que surgissem. Partilhando com o resto da equipa os conhecimentos e as experiências que adquiri ao longo da minha experiência profissional. Não só por ter uma experiência profissional diferente, mas também pelos conhecimentos desenvolvidos ao longo do curso de especialidade, participei ativamente nas tomadas de decisão da equipa de enfermagem.

Estágio CTR: Neste estágio pude refletir sobre o conflito. Um conflito encontra-se sempre ligado à interação e relação entre duas pessoas, sendo que este pode ter vários motivos, como, diferenças de valores ou características pessoais (Borges, 2013). Nos cuidados de saúde, estes conflitos podem surgir na equipa multidisciplinar ou com clientes, urgindo a necessidade de desenvolver capacidades e estratégias adequadas à resolução ou minimização do problema, de modo a controlar o impacto que estes podem ter no cuidado (Borges, 2013). Este tema foi debatido entre mim e a enfermeira que me orientou no estágio de CTR.

O enfermeiro especialista deve saber tomar decisões segundo princípios, valores e normas deontológicas. Segundo o CDE, este tem o dever de assegurar a humanização dos cuidados, sendo que nesta cabe “Contribuir para criar o ambiente

propício ao desenvolvimento das potencialidades da pessoa” (Nunes, Amaral & Gonçalves, 2005, 141). A existência de um conflito pode originar um ambiente hostil, no qual o cliente não é capaz de integrar a informação transmitida, prejudicando o seu processo de transição saúde-doença, a resolução do mesmo parece essencial.

Para a gestão de um conflito é fundamental o reconhecimento do mesmo (Borges, 2013). Após esse reconhecimento, o enfermeiro deve ser capaz de identificar a melhor estratégia de resolução. Um processo de comunicação eficaz, através da comunicação aberta e escuta ativa, pode ser uma estratégia eficaz (Borges, 2013). Outra estratégia, utilizada no local de estágio com sucesso, é o evitamento. Este justifica-se quando o problema não tem significado, não há possibilidade de ganhar ou quando se torna perigoso, neste caso para o cliente por comprometer o seu cuidado (Borges, 2013). Assim, o cliente passa a ser atendido por outro profissional, igualmente qualificado, minimizando o impacto do conflito.

Competência: Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua

Estágio DP: Devido à atual pandemia, vários hospitais têm sofrido alterações de valências nos diversos serviços de internamento de modo a acomodar o elevado número de pessoas com SARS-COV-2 positivo. Nesse sentido, atualmente o meu serviço tem uma valência diferente e temporária. Aquando da normalidade, o serviço onde exerço funções recebe com alguma frequência pessoas durante o período pré e pós-operatório da colocação de cateteres de DP. Sendo que realizei o estágio no mesmo hospital onde trabalho, surgiram algumas discrepâncias no tratamento, nomeadamente nos cuidados ao orifício de saída do cateter de DP.

Figueiredo, *et al* (2010), Lee & Park (2012) e Neu, *et al* (2019) defendem a aplicação de um protocolo institucional para os cuidados ao local do orifício de saída do cateter de DP, demonstrando que a operacionalização *standartizada* e baseada na melhor evidência científica diminui o número de peritonites. Por esse motivo, foi considerado pertinente a realização de uma formação no meu serviço na qual fossem abordados os cuidados pré e pós-operatórios da colocação de cateter de DP, bem como os cuidados com o cateter de DP.

Foi colocado à equipa de enfermagem um questionário online de modo a compreender as necessidades formativas da equipa de enfermagem¹. Após a análise dos resultados (apêndice XII) compreendi que, para além dos cuidados mencionados

¹ O questionário de identificação de necessidades de formação em DP foi colocado com a autorização da enfermeira gestora do serviço.

anteriormente, a equipa sente a necessidade de formação em conceitos gerais relacionados com a DP e cuidados a ter no domicílio. Por esse motivo foi planeada uma sessão de formação sobre a DP (apêndice XIII) que será apresentada após a regularização do serviço.

Estágio HD: O serviço de HD encontra-se em relação com os serviços de internamento do hospital a que pertence, e o serviço onde exerço funções (que pertence ao mesmo hospital) não é exceção. A comunicação entre o serviço de HD e os serviços de internamento é realizada de duas formas: via telefone e através de uma folha de registos de enfermagem. A comunicação realizada via telefónica permite não só agendar ou pedir para que o cliente se desloque ao serviço de HD, mas também comunicar alterações importantes sobre o cliente. São exemplos, isolamento de infeções e alterações relevantes do estado geral ou clínico, mas também para comunicar possíveis complicações que tenham ocorrido durante a sessão de HD. A folha de registos de enfermagem (em que fica uma cópia no serviço de HD e o original fica no processo do cliente) destina-se a passar o quadro geral da sessão de HD.

No serviço onde exerço funções, sempre existiu alguma dificuldade na leitura da folha de registos, nomeadamente quando é necessário realizar o balanço hídrico do cliente. Sendo que nesse serviço não existe nenhum enfermeiro com experiência em HD, alguns dos termos utilizados na folha são de maior complexidade. Por esse motivo, e após identificar esta oportunidade de melhoria, elaborei uma folha de consulta rápida que serve de guia na interpretação da folha de registos de enfermagem de HD (Apêndice XIV), permitindo um aperfeiçoamento da comunicação entre o serviço onde exerço funções e o serviço de HD. Esta folha foi bem recebida pela equipa de enfermagem, sendo utilizada de uma forma frequente para esclarecer dúvidas, bem como na integração de novos elementos à equipa de enfermagem.

Estágio CTR: Tendo em conta o curto período do estágio na CTR, que limitava a identificação de oportunidades de melhoria, questioneei a enfermeira orientadora em relação a este tema. Assim, surgiu a necessidade de clarificar quais os aspetos mais importantes a abordar na orientação de estudantes de enfermagem a realizar estágio naquela unidade. Neste sentido, elaborei um documento com os aspetos que considero mais importantes (Apêndice XV), salvaguardando sempre a necessidade de o adaptar aos conhecimentos, experiência e expectativas do estudante. Desta identificação e posterior discussão com a restante equipa de enfermagem da unidade, foram identificadas áreas em que estas consideram que deveriam realizar mais estudos e investigação.

Competência: Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica

Ao longo dos estágios, a prática clínica foi sempre baseada na melhor evidência científica existente, procurando em bases de dados artigos atuais sobre os diferentes conceitos, bem como consultando livros considerados relevantes para a prática, como o “*Contemporary Nephrology Nursing*” (3ª edição). A realização de uma Revisão *Scoping* permitiu-me igualmente desenvolver competências no âmbito da utilização correta da evidência científica.

Estágio DP: Através da formação em serviço sobre DP, sobre a qual abordei anteriormente, procurei ainda atualizar a prática clínica de enfermagem no serviço onde exerço funções, baseando essa prática clínica em evidência científica. Um exemplo desta atualização são os cuidados à pessoa após a colocação do cateter de DP. No serviço onde trabalho preconiza-se que os clientes se mantenham em repouso no leito durante cerca de 48 horas, por risco de descolamento do cateter. Ao pesquisar sobre este assunto, percebi que a literatura sugere apenas o repouso moderado (Bodin, 2017), sendo que nenhuma norma ou artigo refere a necessidade de um repouso mais prolongado. A par disso, conhecem-se ainda os benefícios de um primeiro levantar ser feito precocemente após a anestesia geral (Jakobsen, Høgdall & Seibæk, 2021). Neste sentido, a formação irá permitir a atualização de conhecimentos e de práticas no serviço onde trabalho, baseado na melhor evidência científica.

Estágio HD: A Sr.^a A. é uma senhora de 23 anos, em programa de DP e que se encontra grávida. Por a DP já não ser suficiente para assegurar a adequação da diálise, a Sr.^a A. iniciou terapia combinada com HD e DP. Ou seja, começou a realizar 3 sessões de quatro horas por semana de HD, mantendo-se a realizar DP. O surgimento desta situação, que para mim foi uma novidade, mostrou-se como uma oportunidade de aprendizagem, pelo que realizei uma pesquisa nas bases de dados sobre terapia combinada, a par com uma pesquisa de literatura cinzenta, tendo em conta a reduzida informação encontrada.

Apesar de ter encontrado alguns estudos sobre a terapia combinada, as suas vantagens e desvantagens (Apêndice XVI), não encontrei nenhum estudo que associasse o uso deste programa no tratamento da mulher grávida. Ainda assim, e ao compreender as vantagens da diálise combinada, esta mostrou-se como uma ferramenta interessante para a gestão do tratamento da Sr.^a A. Os conhecimentos que obtive aquando da minha pesquisa, não só contribuíram para a minha prática especializada, ao permitir-me discutir estes assuntos com a Sr.^a A. e esclarecer algumas das suas dúvidas, mas também permitiu a realização de formação informal

no serviço de HD, visto que os profissionais também não tinham tido contacto com a diálise combinada, nem conhecimento sobre a técnica.

Estágio IN: Tendo em conta a atualidade e importância do tema, bem como o desconhecimento que ainda existe em relação ao mesmo, pareceu-me pertinente realizar formação em serviço sobre o Covid-19 e a sua relação com a doença renal. O objetivo desta formação foi aumentar os conhecimentos da equipa de enfermagem relativamente a este assunto, de modo que esta possa realizar ensin角度s adequados à população, mas também adequar os diagnósticos de enfermagem e respetivas intervenções, a pessoas infectas por SARS-COV-2 ou com risco do mesmo.

A formação foi realizada de uma forma interativa, de modo a transmitir informação com ou sem o apoio de comunicação oral, respeitando a necessidade de manter o distanciamento social. O resumo da informação teórica e atualizada sobre o assunto e a formação encontram-se em apêndice (Apêndice XVII). A formação foi apresentada à equipa de enfermagem do serviço de IN, HD e de consultas, sendo que foi considerado pelas equipas como pertinente e útil.

Estágio CTR: Durante este estágio tive a oportunidade de discutir a importância e o impacto da formação em serviço, bem como da gestão do programa de formação. No serviço de consultas de enfermagem, a enfermeira responsável pela minha orientação é igualmente responsável pelo programa de formação. Neste serviço existem várias formações obrigatórias durante a integração no serviço e periodicamente, como formações sobre o controlo de infeções. Surgem ainda várias sessões formativas, tendo em conta as necessidades e interesses da equipa. Este tipo de política de formação contínua dos enfermeiros mostra-se importante por permitir a atualização de conhecimentos e a reflexão sobre a prática clínica (Varandas & Lopes, 2012). Desta forma, estes programas permitem o desenvolvimento profissional e contribuem para a qualidade dos cuidados de enfermagem e para satisfação da pessoa e família (Varandas & Lopes, 2012; OE, 2017).

Segundo a OE (2017), o enfermeiro responsável pela formação contínua deve ser um enfermeiro especialista, sendo que deve elaborar um plano de formação onde se encontrem estabelecidos os objetivos, as metas e as estratégias, bem como um balanço formativo anual. Para além destes aspetos, e tendo por base a experiência e a discussão que tive com a enfermeira orientadora, acredito ainda que faz parte das funções do enfermeiro especialista (responsável ou não pela formação) motivar a equipa de enfermagem para a importância e para o efeito da formação contínua.

Competência: Cuida da pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crônica

A vivência de processos médicos ou cirúrgicos complexos exige sempre da pessoa e/ou família a existência de um processo de transição. Conforme Meleis (2010) refere na sua teoria, de modo que a transição seja vivida de um modo saudável é importante a aquisição de novas competências. O enfermeiro apresenta, nesta fase, um papel fundamental ao permitir o desenvolvimento destas competências e o *empowerment* do cliente. A utilização adequada de eHealth, como foi abordado com capítulo 2, surge como uma nova ferramenta de Enfermagem que facilita o desenvolvimento do autocuidado e a mudança de comportamentos junto dos clientes de enfermagem, mesmo quando existe uma distância entre o mesmo e os profissionais de saúde.

Estágio DP: Este estágio possibilitou-me o contacto com várias pessoas que se encontravam a vivenciar processos médicos complexos, decorrentes da sua DRC, que, inevitavelmente exigem da pessoa e família um processo de transição (Meleis, 2010). Durante o processo de transição, é essencial que a pessoa adquira novos conhecimentos e competências, que a coloquem apta às novas condições (Meleis, 2010). Na DP o enfermeiro especialista apresenta um papel fulcral, por ser um dos pilares das aprendizagens dos clientes.

Para além dos ensinamentos realizados no início do tratamento de DP, também outras áreas são importantes de abordar e incentivar de modo que a pessoa atrase a progressão da DRC e diminua o risco de comorbidades. O estudo realizado por Ammar, *et al* (2020), demonstrou que o confinamento que surgiu como resposta à pandemia por SARS-COV-2 produziu um efeito negativo a nível da atividade física da população em geral, aumentando em 28% o tempo diário na posição de sentado. A atividade física regular apresenta benefícios para a pessoa em programa regular de DP, nomeadamente pelo controlo da tensão arterial e da glicémia e por permitir uma melhor saúde mental e maior qualidade de vida (Menezes, 2020). Deste modo, durante o meu contacto com pessoas em programa de DP, questionei sobre a realização de atividade física, sendo que a maioria das pessoas referia não realizar, quer por não ter tempo, vontade ou devido ao confinamento. Neste sentido, incentivei-as a realizar pelo menos uma caminhada diária, cumprindo as medidas impostas pelo governo no combate à SARS-COV-2.

Estágio HD: O Sr. M. é um senhor de 48 anos, com antecedentes pessoais de HTA e que iniciou HD em dezembro de 2020 e que atualmente se encontra a realizar

HD no hospital em contexto ambulatorio, devido à sua situação social. Numa das sessões de HD que realizou, apresentava-se com HTA e, apesar de não me encontrar a prestar cuidados ao mesmo, quando me viu próximo da unidade, este questionou-me sobre os seus valores tensionais, referindo que, mesmo tomando a terapêutica anti-hipertensiva, estes se mantinham elevados. Verifiquei, na folha de registos, que o Sr. M. apresentava um ganho de peso interdialítico [GPI] de 5,1kg e comecei a explorar o porquê daquele aumento. O Sr. M refere que ainda apresenta diurese residual, mas não sabe quantificar de quanto, tal como também não é capaz de quantificar a sua ingesta hídrica. Expliquei ao Sr. M. que efetivamente esses valores são importantes e que quanto maior for o GPI mais difícil será controlar os valores tensionais e os edemas (que o cliente também apresentava), reforçando o impacto no decorrer da sessão. Após o Sr. M. demonstrar compreender a importância deste fator, pedi-lhe para quantificar a ingesta hídrica e a diurese, de modo a conseguir adaptar os ensinamentos à sua situação. Apesar disso, foram realizados ensinamentos sobre a restrição da ingesta hídrica, nomeadamente para evitar o consumo de alimentos com elevada percentagem de água, alimentos picantes e para beber água apenas às refeições.

Não foi possível realizar a avaliação desta intervenção visto o Sr. M. ter sido distribuído para uma clínica de HD. No entanto, pelo facto de ter realizado os ensinamentos sobre a restrição hídrica com base numa preocupação do cliente, é possível que esta intervenção se torne mais eficaz, visto que o cliente terá mais vontade de resolver a sua preocupação e, dessa forma, participar nos cuidados (Parker, 2019). Segundo Parker (2019), a educação é uma ferramenta importante para permitir que a pessoa tenha o conhecimento e a capacidade de alterar os seus hábitos de vida. Esta educação deve ser realizada de uma forma contínua e individualizada, sendo que o local onde o cliente realiza HD cronicamente é o mais propício para a implementação de um programa educacional (Parker, 2019).

Estágio IN: O corpo da pessoa com DRC é o local onde “(...) se registam as primeiras marcas de que aquela pessoa é um doente e está passando por um tratamento” (Barros, 2011, 81). Estas marcas são um dos pontos principais de dar significado à doença, levando a que a pessoa repense o seu corpo, a sua doença e a forma como a doença interage com o corpo (Silva, *et al*, 2018). Barros (2011) acrescentam ainda que os significados que atribuímos ao nosso corpo são elaborados coletivamente e suportados pela sociedade onde nos inserimos. Efetivamente, o corpo e a imagem corporal têm um papel importante na pessoa com DRC, sendo que para

além das demais alterações, é muitas vezes necessário a construção de um acesso vascular [AV] de forma a permitir o tratamento.

Tive a oportunidade de falar com a Sr.^a M.A., após ter observado a sua intervenção cirúrgica para construção de uma Fistula Arterio-Venosa [FAV]. Esta é uma senhora de 76 anos, com DRC IV e que, naquele dia, construiu uma FAV úmero-cefálica, após a construção duma primeira FAV (radio-cefálica) que não se desenvolveu. Após a intervenção cirúrgica, a Sr.^a M.A. comentou comigo que se encontrava bastante mais satisfeita com esta segunda FAV visto que, como é mais proximal, não iria ter tantos problemas a escondê-la. Efetivamente, a localização da FAV, para esta senhora, era a sua principal preocupação.

Esta perceção da Sr.^a M.A. encaixa com as reflexões antropológicas de Bastos (1996) e Barros (2011) e, segundo (Silva, *et al*, 2018), esta perceção tem um impacto na adesão ao tratamento da pessoa com DRC e na sua qualidade de vida. O enfermeiro de Nefrologia tem, por esse motivo, um papel crucial na perceção e aceitação do AV visto ser o profissional mais qualificado, responsável pelos ensinamentos relativamente ao acesso e com maior proximidade à pessoa (Muringai, *et al*, 2008; Silva, *et al*, 2018). Os autores sugerem que os enfermeiros devem não só informar e partilhar conhecimento sobre o AV, mas também, através de um cuidado holístico, abordar a perceção da imagem corporal da pessoa (Muringai, *et al*, 2008; Silva, *et al*, 2018). Muringai e os seus colaboradores (2008) referem ainda a importância de abordar estes aspetos antes da construção do AV e que reuniões com outras pessoas, com AV já construídos, antes da fase pré-dialítica pode ser uma intervenção eficaz.

Estágio CTR: O Sr. M.R. é um senhor de 56 anos, que se encontra transplantado há cerca de 12 anos. Recentemente foi-lhe diagnosticado um carcinoma basocelular (basiloma) no couro cabeludo, tendo sido removido cirurgicamente.

Durante a consulta com o Sr. M.R., foi dada especial importância às medidas preventivas de desenvolver cancro cutâneo. Procurei inicialmente compreender o que é que o Sr. M.R. já sabia relativamente a estas medidas. Sendo que é um senhor que já é seguido em consulta de transplante e de dermatologia, este já conhecia as medidas de fotoproteção, ainda assim, estas foram lembradas. De seguida foi ainda referida a importância de realizar o autoexame, dando especial atenção às áreas não visíveis (sendo que estas são muitas vezes negligenciadas). O Sr M.R. mostrou algum desconhecimento em relação a esta intervenção. Neste sentido foi realizado o ensino, com recurso a exemplos, de modo que este percebe-se mais facilmente. Apesar de a

sua esposa não estar presente na consulta, foi ainda incentivado a discutir com ela esta temática, permitindo que esta o auxilie nesta intervenção.

Efetivamente, estes são os dois autocuidados (fotoproteção e autoexame) mais importantes na prevenção e deteção precoce de neoplasias cutâneas, sendo que estes ensinamentos devem ser realizados a pessoas com e sem antecedentes de neoplasias (Borges-Costa, *et al*, 2013; Cucchiari, *et al*, 2014). Será importante, nas próximas consultas de enfermagem reavaliar os conhecimentos sobre estas medidas, bem como perceber se o Sr. M.R. realiza periodicamente o autoexame.

Competência: Otimiza o ambiente e os processos terapêuticos na pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrente de doença aguda ou crónica

Após o processo de transplantação, a pessoa submetida ao mesmo passa por um processo de transição saúde-doença, bem como situacional, para o qual esta tem de aprender e adotar novos comportamentos e hábitos de vida, bem como adaptar-se a mudanças emocionais e no papel social (Meleis, 2010; Been-Dahmen, *et al*, 2019). Uma transição saudável permite não apenas melhorar os *outcomes* do transplante, mas também a qualidade de vida da pessoa e família (Meleis, 2010; Been-Dahmen, *et al*, 2019). A equipa de enfermagem e, em particular o enfermeiro especialista, é aquela que detém competências e conhecimentos para suportar esta gestão e promover o autocuidado. Sabe-se que a pessoa que foi submetida a TR deve adotar comportamentos protetores do mesmo, sendo que o autocuidado relativamente ao transplante é um aspeto preditivo para o sucesso do mesmo. Após o TR a pessoa é sujeita a inúmeras requisições que visam ensinar a pessoa a gerir o seu tratamento e a identificar e responder a sinais e sintomas de complicações.

Tendo em conta as vantagens e oportunidades trazidas pela eHealth, durante o meu estágio no IN desenvolvi um panfleto intitulado como “Websites e aplicações úteis para a pessoa submetida a TR” (Apêndice XVIII). O seu objetivo é de partilhar páginas com informação relevante para o sucesso do transplante, bem como aplicações para *smartphones* que as pessoas possam utilizar com o intuito de gerir a sua situação (nomeadamente, gestão da terapêutica e registo de sinais vitais de peso). O panfleto está disponível através de um “qr code”, que permite direccionar diretamente para os *websites* e diminuir o impacto ambiental, ao reduzir o número de impressões, garantindo a sustentabilidade da intervenção.

Efectivamente, a equipa de enfermagem deve conhecer e estar confortável com a utilização destas ferramentas e adquirindo capacidade de mobilização das mesmas.

No estágio na CTR compreendi que algumas pessoas submetidas a transplante já utilizam estas ferramentas e o enfermeiro deve conhecer os seus usos, vantagens e limitações, não só para maximizar o seu potencial, mas também para saber aconselhar. Por esse motivo, realizei uma formação informal em serviço para partilhar a informação gerada na revisão *scoping*.

Competência: Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica

Estágio IN: O Sr. J.B. é um senhor de 61 anos com DRC IIIb. No passado mês de dezembro o Sr. J.B. teve um internamento prolongado por orquididimite e infeção a SARS-COV-2. No dia 20 de abril, por febre e lombalgia foi internado, tendo sido isolado uma *Klebsiella pneumoniae* produtora de Carbapenemases [KPC] e ficando com o diagnóstico de sépsis com ponto de partida de pielonefrite aguda.

A KPC é uma bactéria nosocomial que é resistente aos antibióticos do grupo carbapenemos (PPCIRA, 2017). Tem existido nos últimos anos um aumento das infeções por esta bactéria, sendo que os *deficits* de medidas de prevenção e controlo da infeção são um dos aspetos preditores desse aumento (PPCIRA, 2017). Efetivamente a infeção por KPC é responsável não só por custos pessoais para a pessoa infetada, mas também por aumento dos custos de saúde (internamentos, antibióticos, necessidade de iniciar TSFR), e dos custos de investigação pela necessidade de desenvolvimento de novos antibióticos de combate a infeções cada vez mais resistentes (PPCIRA, 2017).

Neste sentido, é essencial que a equipa de enfermagem adote as medidas de prevenção e controlo de infeção, recomendadas pela PPCIRA. Enquanto enfermeira especialista, devo cumprir estas normas, e garantir o seu cumprimento pela restante equipa multidisciplinar, através da supervisão e de formação em serviço.

Estágio CTR: A pessoa submetida a transplante encontra-se sob terapêutica imunossupressora, sendo que esta é a principal responsável do desenvolvimento de infeções (Jha, 2010). Estima-se que nos primeiros 30 dias após a alta do internamento para realização de TR, 30% dos clientes são re-internados, sendo que a infeção é a razão mais comum destes re-internamentos (Covert, 2016).

Por este motivo, o enfermeiro tem um papel crucial na prevenção da infeção na pessoa submetida a transplante, através da realização e reforço de ensinamentos sobre a adoção de comportamentos que minimizem este risco. Estes ensinamentos devem incluir: realização de cuidados de higiene, evitar a presença em locais muito movimentados

ou em locais em que exista um risco de infeção e o contacto com pessoas com doenças infecciosas e ter cuidados com a alimentação, evitando o consumo de saladas e frutas sem casca cruas.

A realização e reforço sempre que necessário destes ensinios permite diminuir a ocorrência de infeções e dessa forma também minimizar a resistência a terapêutica antimicrobiana. Por outro lado, e segundo uma investigação realizada na unidade onde realizei o meu estágio, a ocorrência de infeções do trato urinário é considerado uma das principais dificuldades desta população (Mouta, 2018), tornando este tipo de intervenção ainda mais importante.

3.3.2. Competências de enfermeiro especialista em nefrologia

Competência: Ajudar o cliente a reconhecer e responder aos diferentes sintomas de infeção.

Estágio DP: A peritonite associada à DP provoca uma diminuição da capacidade de ultrafiltração do peritoneu e é umas das principais causas de transferência de DP para HD (Szeto & Li, 2019). Tratando-se de um tratamento realizado no domicílio e com maior autonomia para o cliente, a deteção e resposta ao reconhecimento de sinais ou sintomas de infeção urge como um aspeto que permite o tratamento a tempo útil da infeção e, nesse sentido, melhorando o prognóstico (Szeto & Li, 2019). Deste modo, o enfermeiro de DP assume um papel essencial no ensino aos clientes sobre os sinais de alerta de infeção do orifício de saída ou de peritonite, bem como sobre medidas a adotar após esta deteção. Figueiredo, *et al* (2016) desenvolveu um programa de treino que foi adaptado pela instituição onde realizei o meu estágio, neste programa um dos objetivos é o reconhecimento de possíveis contaminações e a verbalização de medidas a adotar.

Durante o meu estágio, colaborei nos ensinios à Sr.^a Rosa, uma senhora de 52 anos que se encontrava em programa de ensino. Durante as sessões desenvolvidas com a senhora, foram ensinados e reforçados os sinais e sintomas de pielonefrite. De forma a facilitar a compreensão sobre quando considerar o efluente turvo, foi realizada a técnica da folha de papel escrita atrás do saco - quando não é possível ler as letras considera-se que estamos na presença de um efluente turvo.

Estágio IN: O Sr. M.G., de 65 anos, que se encontra em programa de DP e com história de peritonites recorrentes, deu entrada no serviço após ter recorrido ao atendimento não programado da DP por apresentar o efluente turvo há três dias. Foi-lhe diagnosticado uma peritonite, tendo iniciado antibioterapia intra-peritoneal.

Como discutido anteriormente, o treino da pessoa e família em DP deve englobar o reconhecimento e atuação em caso de sinais ou sintomas de infeção. Este treino deve ser realizado no início do tratamento, regularmente e sempre que se demonstre necessário.

No início do internamento, procurou-se compreender o que motivou o cliente a demorar tanto tempo a recorrer ao serviço de saúde. Percebeu-se que o cliente identificou a ocorrência, compreendendo a sua gravidade e impacto na saúde e que este sabia igualmente como proceder em caso de sinais ou sintomas de infeção. O Sr. M.G., no entanto sabia que iria ser internado para realizar antibioterapia, bem como assumiu sentir-se envergonhado em relação à recorrência de infeções. Baillie e Lankshear (2015) identificam que algumas pessoas apresentam este tipo de pensamento e sentimentos em relação à ocorrência de peritonites, sendo que, segundo as autoras, muitas vezes este é um momento em que as pessoas assumem que estão doentes, sendo que isso apresenta um impacto psicológico negativo.

O enfermeiro deve procurar que a pessoa compreenda que não deve sentir-se envergonhada pela sua situação e deve procurar desmontar as perceções que a pessoa apresenta. O enfermeiro deve ainda perceber se existe a necessidade de referenciação a outro membro da equipa, nomeadamente o psicólogo.

Estágio CTR: Os ensinios sobre reconhecer e responder aos sintomas de infeção são realizados desde o período de internamento do pós-operatório. Na consulta de enfermagem, uma grande parte dos clientes já passou pelo processo de transição eficazmente, já tendo adquirido e incorporado estes conhecimentos e competências. Nesta fase do transplante é importante que exista um reforço do comportamento. O reforço é uma técnica comportamental que visa aumentar a ocorrência de um comportamento desejado (Parecer nº. 6/2013, 2013). Este pode ser positivo, quando o cliente realiza o comportamento desejado, ou negativo, permitindo a correção de comportamentos não desejados (Parecer nº. 6/2013, 2013).

Neste sentido, durante o meu estágio na unidade de TR, trabalhei o reforço verbal positivo e negativo. O positivo utilizado quando os sinais e sintomas são corretamente identificados e o cliente sabe atuar em conformidade e o negativo utilizado quando as pessoas não valorizam a sintomatologia. Segue de exemplo “Já deveria ter vindo há mais tempo à unidade, já lhe tínhamos tratado desta infeção”.

Estes reforços permitem que os clientes continuem a valorizar o reconhecimento dos sintomas e a informar a equipa de saúde de modo que sejam tomadas as medidas

adequadas. Desta forma, garante-se uma resposta rápida aos sintomas e, segundo a equipa de enfermagem, uma diminuição da necessidade de internamento.

Competência: Empoderar o cliente e cuidadores para os cuidados com os acessos de diálise.

Estágio DP: Após o período de cicatrização do orifício de saída, Szeto, *et al* (2017) sugerem a limpeza do orifício pelo menos duas vezes por semana e sempre após os cuidados de higiene. Apesar de nesta fase a colocação de penso ser questionável, o cateter deve-se manter sempre imobilizado (Szeto, *et al*, 2017) de modo a reduzir o risco de traumatismo. Estes tipos de cuidados devem ser apreendidos pelo cliente ou família, durante o processo de transição saúde-doença vivenciado (Meleis, 2010).

Durante o estágio tive a oportunidade de observar o orifício de saída de diversos clientes. Uma vez que a maioria das pessoas já se encontrava em programa de DP há algum tempo, compreendi que a maioria já conhecia os sinais de potenciais problemas. O Sr. M., por exemplo, quando realizei os cuidados ao orifício de saída, referiu “acho que estou com uma lesão” (SIC). Segundo a Escala de Twardowski, o Sr. M. apresentava um epitélio interno avaliado em E-2 (macerado). Relativamente aos restantes itens da escala, o orifício de saída do Sr. M encontrava-se entre a avaliação “good” e “perfect”. Neste sentido, foi reforçado com o Sr. M. a necessidade de secar corretamente a pele em redor do orifício e por baixo do cateter e a importância da utilização de uma compressa absorvente entre o cateter e a pele.

Durante este período foi-me possível verificar que várias pessoas adotaram estratégias em relação ao cateter de DP. Entre elas, saliento o Sr. M. que criou um bolso de elástico que a sua esposa cose em todas as peças de roupa interior. Este bolso permite-lhe fixar o cateter minimizando o número de adesivos na pele. Segundo Thomas (2005) estas criações podem ser vistas como sinais de uma boa adaptação ao tratamento e à transição vivenciada (Meleis, 2010).

Estágio HD: Os acessos vasculares são essenciais à realização de HD e uma das principais causas de mobilização de recursos económicos, hospitalização e comorbidades (Sousa, Apóstolo, Figueiredo, Dias, Teles & Martins, 2015), no entanto a sua otimização e manutenção continua a ser um desafio para a equipa multidisciplinar de diálise e para os clientes (Sousa, Marujo, Tele, Lira & Novais, 2017).

Existem dois tipos de autocuidado relacionados com os acessos vasculares, em particular a FAV: o autocuidado antes da construção da FAV, que tem o intuito de preservar a rede venosa, e o autocuidado após a construção da FAV, que pertence a

preservação da função do acesso vascular (Gonçalves, Cunha, Costa e Silva, Pires, Azevedo & Silva, 2020). Cabe à equipa de enfermagem o papel de informar e educar a pessoa com DRC e a família sobre estes cuidados e garantir a manutenção desse conhecimento ao longo do tempo.

Durante o meu estágio procurei utilizar a escala de avaliação de comportamentos de autocuidados com a FAV (Sousa, *et al*, 2015), nos clientes com FAV e com a autonomia para realizar o autocuidado. Dado que a escala não se encontra validada para português, a sua implementação não tem validade científica, no entanto permitiu-me realizar uma avaliação mais efetiva dos cuidados às FAV dos clientes (Apêndice XIX). Por sua vez, esta avaliação permitiu-me reforçar alguns ensinamentos, sendo que será importante realizar uma nova avaliação, utilizando a mesma escala.

Estágio IN: Como referido, a promoção do autocuidado com o AV é uma intervenção de enfermagem de extrema importância na qual, através da informação e da educação o enfermeiro proporciona ferramentas que permitem ao cliente gerir a sua saúde (Gonçalves, *et al*, 2020) e a existência de uma transição segura.

Durante a fase de maturação da FAV é importante que o enfermeiro realize ensinamentos sobre os cuidados que permitem o desenvolvimento da FAV (Gonçalves, *et al*, 2020), bem como ensinamentos que permitam a identificação, precoce pelo cliente de complicações com a FAV (Pessoa, *et al*, 2020). Dentro destes ensinamentos cabe a promoção da auto-verificação do frêmito da FAV (Pessoa, *et al*, 2020).

Durante o meu estágio tive a possibilidade de observar a construção de FAV, bem como o acompanhamento após a cirurgia. A Sr.^a M. é uma senhora de 65 anos, que se encontra no estágio IV da DRC, tendo construído uma FAV radio-cefálica à esquerda. Durante um internamento subsequente à construção da mesma, procurei perceber quais os conhecimentos que esta possuía sobre a FAV. Compreendi que esta, apesar de saber que era importante sentir o frêmito da FAV, nunca o tinha sentido. Esta referia que colocava a “mão em cima da fístula, mas não sinto nada” (SIC). Deste modo, procurei ajudá-la a criar a sensibilidade em relação ao frêmito, sendo que no final da nossa conversa esta já conseguia sentir o frêmito e compreendia a importância de vigiar regularmente. Nos dias seguintes, procurei sempre confirmar que a Sr.^a M. tinha tido o cuidado de realizar a avaliação do frêmito, de modo que esta criasse esse hábito de vida, e após três dias, a Sr.^a M. já realizava esta avaliação autonomamente, sem necessitar de ser lembrada.

Competência: Preparar e iniciar diálise peritoneal.

Estágio DP: Relativamente a esta competência, como possível consequência do SARS-COV-2 e da respetiva redução da atividade cirúrgica, durante o meu estágio, tive poucas oportunidades para preparar e iniciar DP Contínua Ambulatória [DPCA], no entanto considero que quando o realizei preparei adequadamente o ambiente e os materiais necessários, para além de me orientar pelos protocolos existentes.

Atualmente as cicladoras, utilizadas na DP Automatizada [DPA], permitem o envio de dados em tempo real para uma base de dados, através da *Internet*. A cicladora permite igualmente a inserção dos valores da tensão arterial e do peso. O envio em tempo real permite a monitorização remota do cliente, sendo que é ainda possível a re-programação do tratamento. De acordo com o enfermeiro que me orientou, este tipo de tecnologia de informação e de comunicação aplicada à saúde permite a identificação precoce de problemas, um planeamento mais eficaz da intervenção e um sentimento de maior segurança por parte dos clientes e da equipa de profissionais de saúde. Durante o período de estágio, procurei compreender como é realizada a monitorização do tratamento dos clientes em programa de DPCA. A maioria das pessoas utiliza uma folha de registos fornecida pelo hospital fornece e personalizada com o tratamento que a pessoa realiza. Um dos clientes realizou a tabela em formato Excel, sendo que antes das consultas, envia informaticamente os seus parâmetros ao médico e enfermeiro.

Nenhum dos clientes utiliza aplicações para *smartphones* dedicadas à gestão do tratamento de pessoas em programa de diálise, no entanto, existem várias aplicações com os objetivos de monitorizar remotamente a pessoa com DRC, auto-monitorização de informação específica ou promover estilos de vida ou mudança de hábitos (Yang, Chen, Qazi, Morita, 2020). Segundo Yang, *et al* (2020), a utilização deste tipo de eHealth é aceite pelas pessoas em programa de diálise, diminuem a utilização dos recursos da saúde e permite a diminuição dos custos económicos.

Competência: Realizar uma sessão de hemodiálise em parceria com a pessoa.

Estágio HD: Uma integração em HD é um processo demorado que engloba a componente teórica e prática. Segundo a Portaria n.º 347/2013 (2013), os enfermeiros das unidades de diálise, que executam técnicas dialíticas devem possuir uma experiência mínima em HD de 3 meses. Uma vez que não tenho experiência em HD e que o estágio teve a duração de 5 semanas, não foi possível realizar uma integração completa na unidade de HD e, por esse motivo, durante o meu estágio tive como foco principal o início da sessão de HD (preparação de materiais e equipamento,

comunicação com o cliente e estabelecimento do CEC em segurança). A escolha sobre esta etapa da sessão de HD recaiu sobre o facto de ser a que exige um maior conhecimento sobre HD e sobre o plano de HD.

Sendo que a maioria dos clientes apresentavam cateter de longa duração [CLD] ou cateteres de HD provisórios, tive a oportunidade de estabelecer o circuito extra-corporal [CEC] na sua totalidade, com o apoio e supervisão da enfermeira orientadora. Tive também a oportunidade de realizar a avaliação de FAV, bem como de estudar as diferentes técnicas de punção e de observar na prática a implementação das mesmas. Compreendi que, a técnica mais utilizada para punção de FAV neste serviço de HD é a técnica em área, sendo que, quando existe registo de os clientes serem puncionados com outra técnica nas clínicas, essa escolha é respeitada.

Competência: Monitorizar e rever o plano de hemodiálise.

Estágio HD: O Sr. PL é um senhor de 65 anos que foi submetido a TR por dador falecido em 2009 sendo que, anteriormente ao transplante, o Sr. PL já tinha estado em plano de HD durante 6 anos, 3 dos quais teria sido em HD domiciliária [HDD]. Segundo o Sr. PL, durante os 12 anos em que esteve transplantado, nunca sentiu dificuldade no cumprimento do regime terapêutico, sendo que a perda do enxerto foi gradual e que já vinha com uma evolução de quase um ano.

Durante a sua conversa, o Sr. PL expõe, por diversas vezes, que psicologicamente iniciar a HD estava a ser mais difícil do que na primeira vez. Não sabe explicar o porquê, no entanto refere que conhecer o processo e voltar a ter mais restrições alimentares o incomoda, sendo um dos motivos da dificuldade. Refere ainda que, assim que lhe for possível, voltará a optar pela HDD e que já se encontra novamente em lista de espera para TR. Efetivamente, Khalil e Wish (2015) referem que as pessoas que perderam o enxerto renal se encontram muitas vezes em negação e que tenham a expectativa de receber um novo TR num curto período de tempo, evidenciando que foi demonstrado que a qualidade de vida da pessoa em HD previamente submetida a TR é inferior à qualidade de vida da pessoa em HD que nunca foi submetida a este tratamento.

Uma explicação é o facto de a pessoa que retorna à HD normalmente apresenta mais comorbidades (relacionadas com o regime medicamentoso do transplante), maior predisposição a infeções e, pelo facto de existir uma inflamação crónica relacionada com o enxerto, este grupo de clientes apresenta níveis mais marcados de anemia e hipoalbuminemia, com maior resistência à eritropoietina, o que leva a uma maior sensação de fadiga (Perl, *et al*, 2012; Fiorentino, *et al*, 2021). O novo processo

de transição em que existe uma nova perda de autonomia (Meleis, 2010) pode também ser uma justificação para o facto de o Sr. PL sentir uma maior dificuldade e existir uma menor qualidade de vida (Perl, *et al*, 2012).

Competência: Obter um acesso imediato de hemodiálise.

Estágio HD: Tratando-se de uma unidade de HD de um hospital central, a maioria dos clientes a realizar HD apresentava um Cateter Venoso Central [CVC] para a realização da técnica. Este facto deve-se a alguns fatores, entre os quais, a existência de situações de emergência com indicação para iniciar HD, mas também a clientes que, por perda de AV, são encaminhados para o hospital de referência.

No serviço onde realizei o estágio existe um enfermeiro especialmente dedicado à colocação de cateter de HD e à sua tunelização. Durante o meu período de estágio tive a oportunidade de preparar e assistir durante a realização destes procedimentos, o que me permitiu discutir com os clientes a necessidade de realização de HD e de colocação de um acesso, bem como de explicar os cuidados a ter com o CVC.

Competência: Contribuir para um trabalho da equipa multidisciplinar de nefrologia.

Estágio IN: Neste serviço ocorre semanalmente uma reunião multidisciplinar com o objetivo de discutir a situação clínica de cada pessoa internada, bem como o seu plano de cuidados. Durante o meu estágio tive a possibilidade de assistir a uma destas reuniões. A minha comparência nesta reunião permitiu-me compreender a importância da realização da mesma, visto que esta permite que as equipas providenciem informação clara e pertinente sobre a pessoa internada, possibilitando um diagnóstico clínico e mais correto.

Considero que é de extrema importância a presença de um enfermeiro especialista nesta reunião, não só por ser o enfermeiro com mais qualificação para providenciar a informação sobre a pessoa, mas também por ser o enfermeiro com mais competências para compreender a informação discutida e utilizá-la de modo a melhorar os cuidados de enfermagem associados. Após esta reunião, o enfermeiro que esteve presente deve comunicar à restante equipa quais os novos achados e as suas implicações para a prática de enfermagem.

Ao pesquisar sobre esta temática compreendi que esta área está a ser mais explorada na área da oncologia. O estudo de Rosell, Alexandersson, Hagberg, Nilbert (2018) refere que a reunião multidisciplinar permite a mudança de diagnósticos médicos, com base nas novas informações, a adequação do plano de intervenção da equipa multidisciplinar e o aumento da adesão ao tratamento por parte da pessoa. O

estudo salienta ainda que estes benefícios estão dependentes de inúmeros fatores, dos quais saliento o grau de experiência e conhecimentos dos profissionais e a seleção da informação partilhada (Rosell, *et al*, 2018).

Estágio CTR: No contexto da consulta de transplante, para além das reuniões multidisciplinares, existe um notório trabalho de parceria entre toda a equipa. Durante a consulta de enfermagem, o enfermeiro realiza uma avaliação holística das necessidades de cada pessoa e família. Após a identificação das necessidades, o enfermeiro compreende se estas cabem no seu campo de atuação, analisando a necessidade de referenciação para outro membro da equipa multidisciplinar. A experiência e conhecimentos da equipa de enfermagem, bem como a confiança nos diversos elos da equipa, são referidos como um aspeto facilitador da referenciação.

Competência: Delinear e monitorizar um plano de cuidados para dar resposta às complicações nefrológicas.

Estágio IN: Como referido, NODAT é uma das complicações associadas ao TR, sendo que este é preditora de disfunção do enxerto renal e de doenças cardiovasculares (Lima, Grden, Skare, Jaworski, Nisihara, 2017). Fatores como o sedentarismo e o regime terapêutico com inibidores de calcineurina predispõe a pessoa ao desenvolvimento de NODAT (Lima, *et al*, 2017). Por este motivo, o controlo da glicémia na pessoa submetida a TR é de extrema importância, bem como a promoção de hábitos de vida preventivos.

A Sr.^a V.S. é uma senhora de 44 que foi submetida a TR em 2013. Durante o internamento a Sr.^a V.S. apresentou sempre valores de glicémia capilar aumentados, e uma hemoglobina glicada de 8,1. Procurei conhecer melhor a sua história e compreendi que a Sr.^a V.S. apresenta hábitos sedentários, de modo a cumprir o isolamento social. Expliquei-lhe o impacto do NODAT no transplante, bem como na sua saúde em geral e expliquei-lhe que a prática de exercício físico regular permite o controlo dos valores da glicémia. Inicialmente propus à Sr.^a a realização de uma caminhada diária de uma hora, explicando que se ela encontrar uma zona perto de casa onde exista pouco movimento, as caminhadas não iriam aumentar o risco de ser contagiada com SARS-COV-2. A Sr.^a V.S. nesse momento confidenciou-me que sabia de um sítio onde poderia caminhar, mas que ainda assim, devido ao trabalho, não tinha disponibilidade para o realizar. De seguida, explorei a possibilidade de realizar apenas 30 minutos diários, sendo que a Sr.^a V.S. se mostrou mais disponível.

Após compreender que esta possui um *smartphone*, propus à Sr.^a realizar o controlo de passos realizado diariamente através de uma aplicação específica para

tal. A Sr.^a V.S. realizou o *download* da aplicação durante a nossa conversa. O meu objetivo com esta sugestão não foi de contabilizar os seus passos, mas sim motivá-la a caminhar. Efetivamente, O'Brein, *et al* (2020) refere que a monitorização dos passos é um factor motivador da prática deste tipo de actividade física.

Estágio CTR: A Eritrocitose pós-transplantação [EPT] é uma consequência do TR caracterizada pelo aumento do valor da hemoglobina e que está associada ao aumento da ocorrência de fenómenos tromboembólicos e diminuição da qualidade de vida (Apêndice XX) (Alasfar, *et al*, 2021). A utilização de terapêutica inibidora do sistema renina-angiotensina mostrou-se eficaz no controlo da eritrocitose (Alasfar, *et al*, 2021), sendo que a cessão tabágica e a diminuição do peso corporal são também fatores que podem auxiliar o tratamento (Antle, 2010). A flebotomia é um tratamento bastante utilizado, sendo que o objetivo do mesmo é a rápida diminuição dos valores de hemoglobina e hematócrito (Antle, 2010).

O enfermeiro especialista deve desenvolver um plano de cuidados individualizado e ajustado às necessidades específicas de cada pessoa. Os objetivos do tratamento a esta população devem ser de reduzir os riscos tromboembólicos e hemorrágicos e a gestão de sinais e sintomas (Kurtin & Lyle, 2018). A pessoa com EPT deve compreender em que consiste esta complicação e quais os riscos associados. Devem ser monitorizados regularmente os sintomas associados ao EPT, pela equipa de enfermagem e pelo cliente, sendo que para tal é essencial a realização e ensinios sobre os sinais e sintomas e a atuação. Os fatores de risco convencionais de eventos cardiovasculares devem igualmente ser controlados (como a cessão tabágica e a alimentação adequada), sendo que o enfermeiro é o profissional mais competente para realizar estes ensinios (Kurtin & Lyle, 2018).

Competência: Reconhecer, avaliar e gerir episódios de doença aguda no doente renal.

Estágio IN: A Lesão Renal Aguda [LRA] é definida como uma diminuição abrupta da função renal. Esta está associada a um aumento da creatinina e da ureia, diminuição da TFG e diminuição do débito urinário (Albarran e Saraiva, 2012). A incidência da LRA em pessoas internadas é de 7% (Albarran e Saraiva, 2012), aumentando para 30% em pessoas com doenças oncológicas, sendo que no Mieloma Múltiplo [MM] a incidência aumenta para 50% (Perazell e Rosner, 2018).

A Sr.^a C.V. é uma senhora de 64 anos a quem foi diagnosticado MM recentemente, tendo esta realizado o primeiro ciclo quimioterapia [QT] na semana anterior ao internamento. Esta senhora deu entrada por LRA, com hipercaliemia

associada, tendo realizado indução dialítica. Durante o internamento realizei ensinamentos à Sr.^a C.V. sobre a prevenção da LRA, sinais e sintomas e os cuidados nesta fase do seu tratamento. Foi ainda prestado apoio emocional. A relação da LRA com o MM e os cuidados associados encontram-se explicados em maior detalhe no Apêndice XXI.

Competência: Permitir que o cliente e família compreendam as condições, impacto e tratamento do pós-transplante.

Estágio CTR: Na fase pré-transplante é essencial dotar a pessoa de conhecimentos sobre todo o processo cirúrgico e a adaptação a um novo estilo de vida (Oliveira & Soares, 2016), incluindo os riscos associados à transplantação (Parajuli & Aziz, 2019). Este processo, permite que a pessoa tome uma decisão sobre a TSRF em consciência, bem como orientar as suas expectativas. Durante o meu estágio pude participar nestas consultas, sendo que, compreendi a necessidade de demonstrar disponibilidade para o cliente de modo que se possa gerar uma discussão aberta sobre os benefícios e dificuldades associados ao TR.

A minha presença nestas consultas, bem como a formação que realizei recentemente, com o tema “Importância da consulta de enfermagem para o sucesso da transplantação”, fizeram-me refletir sobre a importância da informação transmitida nesta fase, bem como sobre a forma como a mesma é transmitida (Apêndice XXII).

Competência: Ajudar o cliente a gerir e cuidar dos seus estilos de vida e da sua saúde.

Estágio CTR: Na consulta de pós-transplante, o enfermeiro desempenha um papel importante na identificação das preocupações da pessoa e família, sendo também um profissional de referência para desenvolver ações de educacionais que contribuam para o sucesso do transplante (Pedroso, *et al*, 2019). Neste âmbito, a comunicação estabelecida entre o enfermeiro e o cliente é um elemento fundamental para o cuidado da pessoa e família nesta fase (Oliveira & Soares, 2016). Esta comunicação, quando eficaz, permite que se estabeleça uma relação de confiança e suporte que facilita a transição de saúde pela qual o cliente está a passar (Oliveira & Soares, 2016). Para tal, são necessários conhecimentos sobre o processo médico e cirúrgico e técnicas de comunicação, bem como disponibilidade por parte do enfermeiro. Efetivamente, durante as consultas em que participei, pude observar esta relação entre a enfermeira e o cliente, na qual a primeira conhecia a realidade, experiências e expectativas do cliente, utilizando esta informação de modo a criar, juntamente com o cliente, estratégias adaptativas para a dificuldade sentida pelo cliente, promovendo igualmente um aumento da qualidade de vida.

4. CONCLUSÃO

De um modo geral, a realização dos estágios e do processo de investigação permitiram-me adquirir ou desenvolver todas as competências às quais me propus. A situação atual consequência do SARS-Cov-2 e o seu impacto nos diversos serviços do Sistema Nacional de Saúde foi um dos principais obstáculos, especialmente devido à diminuição de oportunidades de aprendizagem. Este obstáculo foi especialmente sentido no estágio em DP, no qual não tive oportunidade de desenvolver competências relativamente à DPA. Ainda assim, considero que a realização deste estágio permitiu-me aumentar as minhas competências nesta área, permitindo-me agir de forma mais consciente e objetiva, pelo que auto-avalio-me, atualmente, no nível de Enfermeiro competente. No serviço de HD, considero que houve igualmente um desenvolvimento de competências, sendo que presentemente tenho mais facilidade na priorização, ainda assim, devido à especificidade da área, penso que atualmente encontro-me entre o enfermeiro iniciado avançado e o enfermeiro competente. Na área do IN, considero que consegui desenvolver competências de modo a evoluir para o patamar de enfermeiro proficiente. Por fim, na área do TR considero-me entre o nível de proficiente e de perito.

Efectivamente, e conforme Meleis refere, para o desenvolvimento de competências é essencial interligar a experiência com o conhecimento. O presente relatório de estágio contribuiu positivamente para o desenvolvimento das competências propostas, ao exigir a organização, esquematização e reflexão sobre a experiência prática. A partir deste processo, fui capaz de adquirir novos conhecimentos através de situações que anteriormente não teria considerado como relevantes para mim.

A realização da revisão scoping permitiu-me, para além de incrementar conhecimentos aprofundados sobre o tema em estudo, desenvolver competências e gosto pelo processo de investigação. Reconheço a importância da investigação em Enfermagem para o desenvolvimento da profissão e assim, cumulativamente com o referido anteriormente, considero que esta será uma área de eleição no meu futuro, procurando o desenvolvimento e consolidação da mesma.

Concluo que toda a experiência vivida, permitiu melhorar a minha prática clínica, bem como re-definir o tipo de enfermeira que procuro ser.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberger, E.; Migliozi, D.; Follick, M.; Ahern, D. (2014). Enhancing patient engagement and blood pressure management for renal transplant recipients via home electronic monitoring and web-enabled collaborative care. *Telemedicina and e-Health*. 20(9), 850-854.
- Alasfar, A., Hall, I., Mansour, S., Jia, Y., Thiessen-Philbrook, H., Weng, F. (2021). Contemporary incidence and risk factors of post-transplant Erythrocytosis in deceased donor kidney transplantation. *BMC Nephrology*. 22(26).
- Amar, A., Branch, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., ... Hoekelmann, A. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*. 12, 1583.
- Antle, E. (2010). Who Needs a Therapeutic Phlebotomy?. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 14(6), 694 – 696.
- Baillie, J., Lankshear, A. (2015). Patients' and relatives' experiences of peritonitis when using peritoneal dialysis. *Journal of Renal Care*. 41(3), 177-186.
- Barros, T.V.. (2011). Do normal ao renal: uma perspectiva antropológica sobre doença renal crônica e hemodiálise. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Bastos, C., González, A. (1996). Cravado na pele, o hospital. In Vale de Almeida, M. (Coord.), *Corpo Presente, Trezes reflexões antropológicas sobre o corpo* (pp. 184-199). Oeiras: Celta Editora.
- Been-Dahmen, J., Beck, D., Peeters, M., Stege, H., Tielen, M., Ista, E., ... Massey, E. (2019). Evaluating the feasibility of a nurse-led self-management support intervention for kidney transplant recipients: a pilot study. *BMC Nephrology*. 20 (143).
- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito*. Quarteto Editora, Coimbra.
- Binda, B., Picchi, G.; Carucci, A., Sinatti, G., Di Norcia, M., Grimaldi, A., ... Pisani, F. (2020). Follow-up and Management of Kidney Transplant Recipients During the COVID-19 Lockdown: The Experience of an Italian Transplant Center, Including Two Cases of COVID-19 Pneumonia. *Transplant Proceedings*. 52, 2614-2619.

- Bodin, S. M. (Ed.). (2017). *Contemporary Nephrology Nursing* (3rd ed.). American Nephrology Nurses Association.
- Borges, D. (2013) *Gestão de conflitos - um desafio em enfermagem*. In Parreira, P., Melo, R., Castilho, A., Vieira, R., Amaral, A. (Coords.), *Gestão em organizações de saúde* (pp. 49 – 62). Coimbra: Escolha superior de Enfermagem de Coimbra.
- Borges-Costa, J., Vasconcelos, J., Travassos, A., Guerra, J., Santana, A., ... Marques, M. (2013). Cancro Cutâneo em Doentes com TR: Incidência e Associações com Fatores Clínicos e Sociodemográficos. *Acta Médica Portuguesa*. 26(2), 123-126.
- Botelho, M. M. (2015). *Transplante renal heterotópica técnica cirúrgica*. (Dissertação de Mestrado em Medicina). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Brooks, D. (2017). Chronic Kidney Disease: Diagnosis, Classification, and Management. In S.M. Bondin, (Ed.), *Contemporary Nephrology Nursing* (pp. 101-130). New Jersey: American Nephrology Nurses Association (3ª Ed.).
- Cartwright, E., Goh, Z., Foo, M., Chan, C., Htay, H., Griva, K. (2020). eHealth interventions to support patients in delivering and managing peritoneal dialysis at home: A systematic review. *Peritoneal Dialysis International*. X(XX). 1-10.
- Chalmers, C.A. (2005). Anatomia e Fisiologia Aplicadas e o Processo de Doença Renal. In N. Thomas, (Ed.), *Enfermagem em Nefrologia* (pp. 29 – 78). Lisboa: Lusociência (2ª Ed.).
- Chamney, M. (Ed.). (2007). *Competency Framework*. EDTNA/ERCA.
- Cohen, J., Torous, J. (2019). The potential of object-relations theory for improving engagement with health apps. *American Medical Association*. 322(22), 2169 – 2170.
- Concepcion, B.; Forbe, R. (2020). The Role of Telemedicine in Kidney Transplantation: Opportunities and Challenges. *Kidney360*. 1, 420-423.
- Coonor, A.; Mortimer, F.; Higgins, R. (2011). The follow-up of renal transplant recipients by telephone consultation: three years experience from a single UK renal unit. *Clinal Medicine*. 11 (3), 242-246.
- Côté, J.; Fortin, M.; Auger, P.; Rouleau, G.; Dubois, S., Boudreau, N., ... Gélinas-Lemay, E. (2018). Web-Based Tailored Intervention to Support Optimal Medication Adherence Among Kidney Transplant Recipients: Pilot Parallel-

- Group Randomized Controlled Trial. Journal of Medical Internet Research Formative Research. 2(2), e14.
- Covert, K., Fleming, J.; Staino, C.; Casale, J.; Boyle, K.; Pilch, N.; ... (2016). Predicting and preventing readmissions in kidney transplant recipients. Clinical Transplantation. Doi: 10.1111.
 - Crews, D., Bello, A., Saadi, G. (2019). Editorial do Dia Mundial do Rim 2019 – impacto, acesso e disparidades na doença renal. Kidney International. 95, 242 – 248.
 - Cucchiari, D., Bencini, P. (2014). Skin cancer in kidney transplant recipients. Journal of Nephrology. DOI 10.1007/s40620-014-0098-4.
 - Deboni, L., Neermann, E., Calice-Silva, V., Hanauer, M., Moreira, A., Ambrósio, A., ... Nerbass, F. (2020). Development and implementation of telehealth for peritoneal dialysis and kidney transplant patients monitoring during the COVID-19 pandemic. Journal Brasileiro de Nefrologia. Ahead of print.
 - Decreto-Lei nº 161/96 (1996). Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro. ELI: <https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/AEnfermagem/Documents/REPE.pdf>.
 - Devine P., Courtney, A., Maxwell, A. (2019). Cardiovascular risk in renal transplant recipients. Journal of Nephrology. 32, 389-399.
 - Dias, A., Prado, J., Oliveira, H., Galdino, G. (2014). The role of nurses in the prevention of peritonitis: an integrative review. Journal of Nursing. 8(7), 2130-2139.
 - Digital Economy and Society Index. (2019). 2019 Country Report – Portugal. European Commission.
 - Direção-Geral da Saúde (2012). Tratamento Conservador Médico da Insuficiência Renal Crónica Estádio 5. Ministério da Saúde. Norma da Direção-Geral da Saúde (nº017/2011 de 14-06-2012), 1-35. ELI: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0172011-de-28092011-atualizada-a-14062012-jpg.aspx>.
 - Doraiswamy, S., Abraham, A., Mamtani, R., Cheema, S. (2020). Use of Telehealth During the COVID-19 Pandemic: Scoping Review. Journal of Medical Internet Research. 22(12), e24087.

- Driscoll, J. (2016). A guide to diet after kidney transplantation – patient information. Queen Elizabeth Hospital Birmingham. Disponível em <https://www.uhb.nhs.uk/Downloads/pdf/PiAGuideToDietAfterKidneyTransplantation.pdf>. Visualizado a 17/07/2020.
- Eisenberg, U., Wuthrich, R., Bock, A., Ambuhl, P., Steiger, J., Intondi, A., ... De Geest, S. (2013). Medication Adherence Assessment: High Accuracy of the New Ingestible Sensor System in Kidney Transplants. *Transplantation*. 96, 245-250.
- Ellis, R., Knisely, M., Boyer, K., Pike, C. (2017). Pillbox Intervention Fidelity in Medication Adherence Research: A Systematic Review. *Nursing Outlook*. 65(4), 464-476.
- Faria, B.; Silva, S.; Abreu, M.; Napimoga, M. (2008). Ação dos linfócitos T regulatórios em transplantes. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 30(4). Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842008000400015. Visualizado a 19/07/2020.
- Figueiredo, A., Bernardini, J., Bowes, E., Hiramatsu, M., Price, V., Su, C., ... Brunier, G. (2016). A syllabus for teaching peritoneal dialysis to patients and caregivers. *Peritoneal Dialysis International*. 36, 592-605.
- Figueiredo, A., Goh, B., Jenkins, S., Johnson, D., Mactier, R., Ramalaksmi, S., ... Wilkie, M. (2010). Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access. *Peritoneal Dialysis International*. 30(4), 424-429.
- Fiorentino, M.; Gallo, P.; Giliberti, M.; Colucci, V.; Schena, A.; Stallone, G., ... Castellano, G. (2021). Management of patients with failed kidney transplant: what should we do? *Clinical Kidney Journal*. 14 (1), 98-106.
- Fleming, J., Treiber, F., McGillicuddy, J., Gebregziabher, M., Taber, D. (2018). Improving Transplant Medication Safety Through a Pharmacist-Empowered, Patient-Centered, mHealth-Based Intervention: TRANSafe Rx Study Protocol. *Journal of Medical Internet Research - Research Protocols*. 7(3), e59.
- Franklin, P. M. (2005). Transplante renal. In N. Thomas, (Ed.), *Enfermagem em Nefrologia* (pp. 363 – 434) Lisboa: Lusociência (2ª Ed.).
- Fu, J., Liu, Y., Zhang, L., Zhou, L., Li, D., Quan, H., ... Zhao, Y. (2018). Nonpharmacologic Interventions for Reducing Blood Pressure in Adults With

- Prehypertension to Established Hypertension. *Journal of the American Heart Association*. 9, e016804.
- Galvão, A. (2020). Portuguese Registry of Dialysis and Transplantation 2019. Sociedade Portuguesa de Nefrologia.
 - Global Observatory on Donation and Transplantation (2019). International Report on Organ Donation and Transplantation Activities – Executive summary 2017. Disponível em <file:///C:/Users/joana/Downloads/glorep2017.pdf>. Visualizado a 01/06/2020.
 - Gonçalves, L.; Cunha, L.; Costa e Silva, F.; Pires, A.; Azevedo, A.; Silva, P. (2020). Cuidados de enfermagem a clientes com fistulas arteriovenosas: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Pesquisa Cuidados Fundamentais*. 12, 457-462.
 - Gonçalves, P.; Reveles, A.; Martins, H.; Rodrigues, I.; Rodrigues, S. (2016). A Adesão à Terapêutica Imunossupressora na Pessoa Transplantada Renal: Revisão Integrativa da Literatura. *Revista de Enfermagem Referência*. IV (8). Disponível em http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832016000100014. Visualizado a 18/07/2020.
 - Gonçalves-Bradley, D., Buckley, B., Fonhus, M., Glenton, C., Henschke, N., Lewin, S ... Shepperd, S. (2018). Mobile-based technologies to support healthcare provider to healthcare provider communication and management of care (protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 1, 1-11.
 - Han, A., Min, S., Ahn, S., Min, S., Hong, H., Han, N., ... Ha, J. (2019). Mobile medication manager application to improve adherence with immunosuppressive therapy in renal transplant recipients: A randomized controlled trial. *PLOS One*. 14(11), e0224595.
 - Herikson, J., Tydén, G., Hoijer, J., Wadstrom, J. (2016). A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance. *Transplantation*. 100 (1), 203-209.
 - Hricik, D. (2015). transplant immunology and immunosuppression: core curriculum 2015. *American Journal of Kidney Disease*. 65(6), 956-966.
 - Instituto Nacional de Estatísticas (2019). Inquérito à utilização de tecnologias da informação e da comunicação pelas famílias. Sociedade da informação e do

conhecimento.

Disponível

em

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUE_Sdest_boui=354447559&DESTAQUESmodo=2. Visualizado em 11/12/2020.

- Jakobsen, D., Høgdall, C., Seibæk, L. (2021). Postoperative mobilisation as an indicator for the quality of surgical nursing care. *Surgical Nursing*. 30(4), S4 – S13.
- Jha, V. (2010). Post-transplant infections: An ounce of prevention. *Indian Journal of Nephrology*. 20(4), 171-178.
- Jha, V. (2010). Post-transplant infections: an ounce of prevention. *Indian Journal of Nephrology*. 20(4), 171-178.
- Kaier, K., Hils, S., Fetzner, S., Hehn, P., Schmid, A., Hauschke, D., ... Pisarski, P. (2017). Results of a randomized controlled trial analyzing telemedically supported case management in the first year after living donor kidney transplantation - a budget impact analysis from the healthcare perspective. *Health Economics Review*. 7(1).
- Kear, T. (2020). An opportunity to advance kidney health becomes a responsibility. *Nephrology Nursing Journal*. 47 (4), 313-318.
- Khalil, A.; Wish, J. (2015). Hemodialysis Access in Patient with Failed Kidney Transplants: Nephrologist, Heal Thyself. *American Journal of Kidney Disease*. 66(4), 555-557.
- King, C., Sarrafzadeh, M. (2018). A Survey of Smartwatches in Remote Health Monitoring. *Journal of healthcare Informatics Research*. 2 (1-2), 1-24.
- Klasnja, P., Pratt, W. (2012). Healthcare in the pocket: mapping the space of mobile-phone health interventions. *Journal of Biomedical Information*. 45(1), 184-198.
- Kosmach-Park, B.; Dennison, J.; Hiller, J. (S/D). Maintaining a healthy lifestyle after transplantation. USA: International Transplant Nurses Society.
- Kraef, C., van der Meerschen, M., Free, C. (2020). Digital telemedicine interventions for patients with multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *British Medical Journal Open*. 10, e036904.
- Kullgren, K., Scholl, P., Kidwell, K., Hmiel, P. (2015). Using an interactive water bottle to target fluid adherence in pediatric kidney transplant recipients: A pilot study. *Pediatric Transplantation*. 19, 35-41.

- Kurtin, S., Lyle, L. (2018). The Role of Advanced Practitioners in Optimizing Clinical Management and Support of Patients With Polycythemia Vera. *Journal of Advanced Practitioners Oncology*. 9(1), 56-66.
- Laham, G.; Pujol, G.; Viches, A.; Cusumano, A.; Diaz, C. (2017). Transplantation. 101, 2606-2611.
- Laranjo, L., Lau, A., Oldenburg, B., Gabarron, E., O'Neill, A., Chan, S., Coiera, E. (2015). mHealth technologies for chronic disease prevention and management: An Evidence Check rapid review brokered. Sax Institute for Healthdirect: Australia.
- Lee, A., Park, Y. (2012). Reducing peritoneal dialysis catheter exit site infections by implementing a standardised postoperative dressing protocol. *Renal Society of Australasia Journal*. 8(1), 19-23.
- Li, L.; Ma, Z.; Wang, W. (2020). Influence of transitional care on the self-care ability of kidney transplant recipients after discharge. *Annals of Palliative Medicine*. 9 (4), 1958 – 1964.
- Lima, C., grden, A., Skare, T., Jaworski, P., Nisihara, R. (2017). Risk factors for new-onset diabetes mellitus after kidney transplantation: a Brazilian single center study. *Archives of Endocrinology and Metabolism*. 62(6). 597-601.
- Lu, T., Fu, C., Ma, M., Fang, C., Turner, A. (2016). Healthcare Applications of Smart Watches. *Applied Clinical Informatics*. 7, 850-869.
- Mahon, A.; Jenkins, K. (Ed.). (2017). *Chronic Kidney Disease (Stages 1-3) – A Guide to Clinical Practice*. Luzem: EDTNA/ERCA.
- Mahon, A.; Jenkins, K. (Ed.). (2017). *Chronic Kidney Disease (Stages 1-3) – A Guide to Clinical Practice*. Luzem: EDTNA/ERCA.
- Mantovani, M., Carvalho, N., Archangelo, T., Andrade, L., Filho, S., Cavalcante, R. ... Almeida, R. (2020). Frailty predicts surgical complications after kidney transplantation. A propensity score matched study. *Plus One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229531> visualizado a 8/12/2020.
- Mariano, B. (2020). Towards a global strategy on digital health. *Bull World Health Organ*. 98, 231-231-A.
- Marques, R.; Freitas, V. (2018). Importance of nursing care in renal transplanted patient care. *Journal of Nursing*. 12(12), 3436-3444.

- Martani, A., Geneviève, L., Poppe, C., Casonato, C., Wagmo, T. (2020). Digital pills: a scoping review of the empirical literature and analysis of the ethical aspects. *BioMedical Central Medical Ethics*. 21(3).
- Massier, D., Sapir-Pichhadze, R., Bouchard, V., Dasgupta, K., Fernandez, N., da Costa, D., ... Janaudis-Ferreira, T. (2019). Web-Based Self-Management Guide for Kidney Transplant Recipients (The Getting on With Your Life With a Transplanted Kidney Study): Protocol for Development and Preliminary Testing. *Journal of Medical Internet Research - Research Protocols*. 8(6), e13420.
- McGillicuddy, J., Gregoski, M., Brunner-Jackson, B., Weiland, A., Patel, S., Rock, R., ... Treiber, F. (2012). Invited Paper: Facilitating Medication Adherence and Eliminating Therapeutic Inertia Using Wireless Technology: Proof of Concept Findings with Uncontrolled Hypertensives and Kidney Transplant Recipients. *Wireless Health*.
- McGillicuddy, J., Gregoski, M., Weiland, A., Rock, R., Brunner-Jackson, B., Patel, S., ... Treiber, F. (2013). Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-of-Concept Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research - Research Protocols*. 2(2), e32.
- McGillicuddy, J., Taber, D., Mueller, M., Patel, S., Baliga, P., Chavin, K., ... Treiber, R. (2015). Sustainability of improvements in medication adherence through a mobile health intervention. *Progress in Transplantation*. 25(3), 217-223.
- Meleis, A.I. (2010). Theoretical Development of Transitions. In Meleis, A.I (Ed.). *Transitions Theory – Middle-Range and Situation-Specific Theories in Nursing Research and Practice*. New York: Springer.
- Mendonça, A.; Torres, G.; Salvetti, M.; Alchieri, J.; Costa, I. (2014). Changes in quality of life after kidney transplantation and related factors. *Acta paulista de Enfermagem*. 27(3), 287 – 292.
- Menezes, J. (2020). Physical exercise in Peritoneal Dialysis: an area yet to be explored (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Medicina, Universidade do Porto: Porto.
- Migliozi, D., Zullo, A., Collins, C., Elsaid, K. (2015). Achieving blood pressure control among renal transplant recipients by integrating electronic health

- technology and clinical pharmacy services. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 72, 1987-1992.
- Mills, K., Obst, K., Shen, W., Molina, S., Zhang, H., He, H., ... He, J. (2018). Comparative Effectiveness of Implementation Strategies for Blood Pressure Control in Hypertensive Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annual of Internal Medicine*. 168(2), 110-120.
 - Monaghesh, E., Hajizadeh, A. (2020). The role of telehealth during COVID-19
 - Mouta, L. (2018). Dificuldades, estratégias e fatores que influenciam a gestão do tratamento em doentes sujeitos a TR. ESEL, 2018.
 - Muringai, T., Noblem H., McGowan, A., Chamney, M. (2008). Dialysis access and the impact on body image: role of the nephrology nurse. *British Journal of Nursing*. 17 (6), 362-366.
 - Neu, A., Richardson, T., Lawlor, J., Stuart, J., Newland, J., McAfee, N., Warady, B. (2016). Implementation of standardized follow-up care significantly reduces peritonitis in children on chronic peritoneal dialysis. *Kidney International*. 89, 1346-1354.
 - Nolasco, F. (Coord). (2017). RNEHR - Nefrologia. Serviço Nacional de Saúde.
 - Norma Nº 017/2011 (2012). Tratamento Conservador Médico da Insuficiência Renal Crónica Estádio 5. Direção Geral de Saúde. Norma da Direção-Geral da Saúde (nº 017/2011 de 14-06-2012), 1-35. ELI: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0172011-de-28092011-atualizada-a-14062012-jpg.aspx>.
 - Nunes, L., Amaral, M., Gonçalves, R. (Coord.). (2005). Código Deontológico do Enfermeiro: dos comentários à análise de casos. Ordem dos Enfermeiros: Lisboa.
 - O'Brein, T., Meyer, T. (2020). A Feasibility Study for Teaching Older Kidney Transplant Recipients How to Wear and Use an Activity Tracker to Promote Daily Physical Activity. *American Nephrology Nurses Association*. 47 (1), 47-52.
 - Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., Jadad, A. (2005). What is eHealth (3): A systematic review of published definitions. *Journal of Medical Internet Research*. 7(1), e1.
 - Oliveira, A.; Soares, E. (2016). Comunicação no Relacionamento Interpessoal Enfermeiro/Paciente com Indicação de TR. *Ciência Cuidados Saúde*. 15(4), 647-654.

- OMS (2015). The MAPS Toolkit mHealth Assessment and Planning for Scale. Geneva: Organização Mundial de Saúde.
- OMS (2020). Digital implementation investment guide (DIIG): integrating digital interventions into health programmes. Geneva: Organização Mundial de Saúde.
- OMS (2020). Digital implementation investment guide (DIIG): integrating digital interventions into health programmes. Geneva: Organização Mundial de Saúde.
- Ordem dos Enfermeiros (2017). Acreditação da Idoneidade Formativa dos Contextos de Prática Clínica: Referencial de Avaliação da Idoneidade Formativa. Disponível em: <https://www.ordemenfermeiros.pt/media/6100/aa-raif->
- Pape, L., Zwaan, M., Tegtbur, U., Feldhaus, F., Wolff, J., Schiffer, L., ... Schiffer, M. (2017). The KTx360°-study: a multicenter, multisectoral, multimodal, telemedicinebased follow-up care model to improve care and reduce health-care costs after kidney transplantation in children and adults. *BioMed Central Health Services Research*. 17(587).
- Parajuli, S.; Aziz, F. (2019). *Kidney Transplant Management*. USA: Springer.
- Parecer nº. 6/2013 (2013). Procedimentos de enfermagem na especialidade de saúde mental e psiquiátrica. Ordem dos Enfermeiros. Visualizado a 31/05/2021, disponível em https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/documentos/Documents/MCEESMP_Parecer_6_2013_ProcedimentosDeEnfEESMP.pdf.
- Parker, J.R. (2019): Use of an educational intervention to improve fluid restriction adherence in patients on hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*. 46 (1), 43-47.
- Pedroso, V., Siqueira, H., Andrade, G., Andreiane, C., Tolfo, F., Moura, B. (2019). The nurse and the modelo f living of the renal transplanted user: seeking the quality of life. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental*. 11(1), 241-247.
- Pérez-Jover, V., Sala-González, M., Guilabert, M., Mira, J. (2019). Mobile Apps for Increasing Treatment Adherence: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*. 21(6), e12505.

- Perl, J., Zhan, J.; Gillespie, B.; Wikstrom, B, Fort, J., Hasegawa, T., ... Tentori, F. (2012). Reduced survival and quality of life following return to dialysis after transplant failure: the dialysis outcomes and practice patterns study. *Nephrology Dialysis and Transplant*. 27, 4464-4472.
- Peters, M., Godfrey C., McInerney P., Munn Z., Tricco A., Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>.
- Portaria n.º 347/2013 (2013). Estabelecer os requisitos técnicos a que deve obedecer o exercício da atividade das unidades provadas de dialise. *Diário da República, Série I* (Nº 231 – 28 de novembro de 2013, 6594 – 6607. ELI: <https://data.dre.pt/eli/port/347/2013/11/28/p/dre/pt/html>.
- Reese, P., Bloom, R., Trofe-Clark, J., Mussell, A., Leidy, D., Levsky, S., ... Volpp, K. (2017). Automated Reminders and Physician Notification to Promote Immunosuppression Adherence Among Kidney Transplant Recipients: A Randomized Trial. *American Journal of Kidney Diseases*. 69 (3), 400-409.
- Regulamento nº 140/2019 (2019). Regulamento das Competências Comuns
- Riemann, A., Casal, M. (Ed.) (2014). *E-health in Nephrology - A Guide to Clinical Practice*. Suíça: EDTNA/ERCA.
- Robinson, J., Friedewald, J., Desai, A., Gordon, E. (2015). Response Across the Health-Literacy Spectrum of Kidney Transplant Recipients to a Sun-Protection Education Program Delivered on Tablet Computers: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research Cancer*. 1(2), e8.
- Robinson, J., Guevara, Y., Gaber, R., Clayaman, M., Kwasny, M., Freidewald, J., Gordon, J. (2014). Efficacy of a Sun Protection Workbook for Kidney Transplant Recipients: A Randomized Controlled Trial of a Culturally Sensitive Educational Intervention. *American Journal of Transplantation*. 14, 2821-2829.
- Rodriguez, J., Clark, C., Bates, D. (2020). Digital health equity as a necessity in the 21st century cures act era. *American Medical Association*, 323(23), 2381 – 2382.
- Rosell, L., Alexandersson, N., Hagberg, O., Nilbert, M. (2018). Benefits, barriers and opinions on multidisciplinary team meetings: a survey in Swedish cancer care. *BMC Health Services Research*. 18(249).

- Russell, C., Conn, V., Ashbaugh, C., Madsen, R., Wakedield, M., Webb, A., ... Peace, L. (2011). Taking immunosuppressive medications effectively (TIMELink): a pilot randomized controlled trial in adult kidney transplant recipients. *Clinical Transplantation*. 25(6), 864-870.
- Russell, C.; Miller, C.; Reny, L.; Wessol, J.; Andrews, A.; Aholt, D. (2018). Improvement of Immunosuppressive Medication Adherence Using a SystmCHANGE Intervention: Case Study of an Older Adult Kidney Transplant Recipient. *Nephrology Nursing Journal*. 45(2), 171-184.
- Salzer, W. (2018). Peritoneal dialysis-related peritonitis: challenges and solutions. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*. 11, 173-186.
- Schmid, A., Hills, S., Kramer-Zucker, A., Bogatyreva, L., Hauschke, D., De Geest, S., Pisarski, P. (2017). Telemedically Supported Case Management of Living-Donor Renal Transplant Recipients to Optimize Routine Evidence-Based Aftercare: A Single-Center Randomized Controlled Trial. *American Journal of Transplantation*. 17, 1594-1605.
- Shen, H., van der Kleij, R., van der Boog, P., Chang, X., Chavanner, N. (2019). Electronic Health Self-Management Interventions for Patients With Chronic Kidney Disease: Systematic Review of Quantitative and Qualitative Evidence. *Journal of Medical Internet Research*. 11(11), e12384.
- Silva, A. (2007). Enfermagem avançada: um sentido para o desenvolvimento da profissão e da disciplina. *Revista Servir*. 55 (1-2), 11-20.
- Silva, A.; Pontes, U.; Genzini, T; Prado, P.; Amaral, T. (2014). Integrative Review on the Role of Nursing in Post-Kidney Transplant. *Cogitare Enfermagem*. 19(3), 553-558.
- Silva, D., Silva, R., Pereira, E., Ferreira, H., Alcantara, V., Oliveira, F. (2018). The body marked by the arteriovenous fistula: a phenomenological point of view. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 71(6), 2869-2875.
- Silva, H. (2015). O paciente transplantado e a imunossupressão (Tese de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa: Porto
- Snoswell, C., Taylor, M., Comans, T., Smith, A., Gray, L., Caffery, L. (2020). Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*. 22(10), e17298.

- Solhjoo, M.; Kumar, S. (2020). New Onset Diabetes After Transplant (NODAT). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Sousa, C.; Apóstolo, J.; Figueiredo, M.; Dias, V.; Teles, P.; Martins, M (2015). Construction and validation of a scale of assessment of self-care behaviors with arteriovenous fistula in hemodialysis. *Hemodialysis International*. 19, 306-313.
- Sousa, C.; Marujo, P.; Teles, P.; Lira, M.; Novais, E. (2017). Self-care on hemodialysis: Behaviors with the arteriovenous fistula. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*. 2(2), 195-199.
- Strejcek, J. (2000). Nutrition guidelines after kidney transplantation. *Journal of Renal Nutrition*. 10(3), 161-167.
- Szeto, C., Li, P. (2019). Peritoneal Dialysis – associated peritonitis. *American Society of Nephrology*. 14, 1100-1105.
- Taber, D., Gebregziabher, M., Posadas, A., Schaffner, C., Egede, L., Baliga, O. (2018). Pharmacist-led, technology-assisted study to improve medication safety, cardiovascular risk factor control, and racial disparities in kidney transplant recipients. *Journal of the American College of Clinical Pharmacy*. 1, 81-88.
- Taber, D., Piloh, N., McGillicuddy, J., Mardis, C., Treiber, F., Fleming, J. (2019). Using informatics and mobile health to improve medication safety monitoring in kidney transplant recipients. *American Journal Health-System Pharmacy*. 76, 1143-1149.
- Takahashi, A., Hu, S., Boston, A. (2018). Physical activity in kidney transplant recipients: a review. *American Journal of Kidney Diseases*. 22(3), 433 – 443.
- Thilly, N., Chanliau, J., Frimat, L., Combe, C., Merville, P., Chauveau, P., ... Kessler, M. (2017). Cost-effectiveness of home telemonitoring in chronic kidney disease patients at different stages by a pragmatic randomized controlled trial (eNephro): rationale and study design. *BioMedical Central Nephrology*. 18(126).
- Thomas, N. (2005). Hemodiálise. In N. Thomas, (Ed.), *Enfermagem em Nefrologia* (pp. 185 – 224). Lisboa: Lusociência (2ª Ed.).
- Timpel, P., Oswald, S., Schwarz, P., Harst, L. (2020). Mapping the Evidence on the Effectiveness of Telemedicine Interventions in Diabetes, Dyslipidemia, and Hypertension: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Journal of Medical Internet Research*. 22(3), e16791.

- Torabi, J., Choinski, K., Courson, A., Zanetti-Yabur, A., Rocca, J., Graham, J. (2017). Mobile Technology Can Improve Adherence and Lessen Tacrolimus Variability in Patients Receiving Kidney Transplants. *Ochsner Journal*. 17, 218–219.
- Trevitt, R. (Ed.). (2009). *Renal transplantation: a guide to clinical practice*. Switzerland: European Dialysis and Transplant Nurses Association/European Renal Care Association.
- Tucker, E., Smith, A.; Daskin, M.; Schapiro, H.; Cottrell, S.; Gendron, E. (2019). Life and expectations post-kidney transplant: a qualitative analysis of patient responses. *BMC Nephrology*. Vol. 20(175), 1-10.
- Udayaraj, U., Watson, O., Ben-Shlomo, Y., Langdon, M., Anderson, K., Power, A., ... Burhouse, A. (2019). Establishing a tele-clinic service for kidney transplant recipients through a patient-codesigned quality improvement project. *British Medical Journal Open Quality*. 8, e000427.
- Ulrich, B. (2017). Professional Nephrology Nursing. In S.M. Bondin, (Ed.), *Contemporary Nephrology Nursing* (pp. 3-24). New Jersey: American Nephrology Nurses Association (3^a Ed.).
- Varandas, M., Lopes, A. (2012). Formação profissional contínua e qualidade dos cuidados de enfermagem: a necessidade de uma mudança de paradigma educativo. *Revista Lusófona de Educação*. 22, 141-158.
- Wang, W., van Lint, C., Brikman, W., Rovekamp, T., van Dijk, S., van der Boog, P., Neerincx, M. (2017). Renal transplant patient acceptance of a self-management support system. *BioMedical Central Informatics and Decision Making*. 17 (58).
- Williams, A., Crawford, K., Manias, E., Ellis, C., Mullins, K., Howe, K. ... Low, J. (2014). Examining the preparation and ongoing support of adults to take their medications as prescribed in kidney transplant. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 21. 180-186.
- Yang, Y., Chen, H., Qazi, H., Morita, P. (2020).

Apêndice I

Estratégia de Pesquisa nas Bases de Dados

Estratégia de Pesquisa nas Bases de Dados

Cinhal Complet (EBSCO)	["Kidney Transplantation"] AND ["Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Mobile Applications" OR "mHealth"] AND [After-care" OR "Follow-up"] Full text + publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa;
Medline Complet (Ebsco)	["Kidney Transplantation"] AND ["Telehealth" OR "Telemedicine" OR "Mobile Applications" OR "mHealth"] AND [After-care" OR "Follow-up"] Full text + publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa
Pubmed	["Kidney transplantation"] AND ["eHealth" OR "mHealth" OR "Digital Health"]. Full text + publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa
SciELO	[(mHealth) OR (eHealth) OR (Digital health) OR (Telemedicine)] AND (Kidney Transplantation); publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa
RCAAP	["Kidney transplantation"] AND ["eHealth" OR "telehealth"]. Full text + publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa, Portuguesa ou espanhola
JMIR	[Kidney Transplant"] AND ["mHealth"]; [Kidney Transplant"] AND ["eHealth"]; [Kidney Transplant"] AND ["Digital Health"]; [Kidney Transplant"] AND ["Web-based"] Publication date (2010-2020) *"Kidney Transplant" No título e Segundo termo nas palavras-chave.
Cochrane Library	["Kidney Transplantation"] AND ["Telemedicine"] Publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa
Google Académico	["Kidney Transplantation"] AND ["Telehealth" OR "Telemedicine" OR "eHealth" OR "mHealth"] AND [After-care" OR "Follow-up"], Publication date (2010-2020) + Lingua Inglesa, Portuguesa ou espanhola
Google	["Kidney Transplantation"] AND ["Telehealth" OR "Telemedicine" OR "eHealth" OR "mHealth"] Full text, Publication date (2010 -2020)
PLOS ONE	["Kidney Transplantation"] AND ["Digital Health" OR "Telemedicine" OR "eHealth" OR "mHealth"], Publication date (2010 -2020)

Apêndice II

Motivos de exclusão de estudos após leitura de texto integral

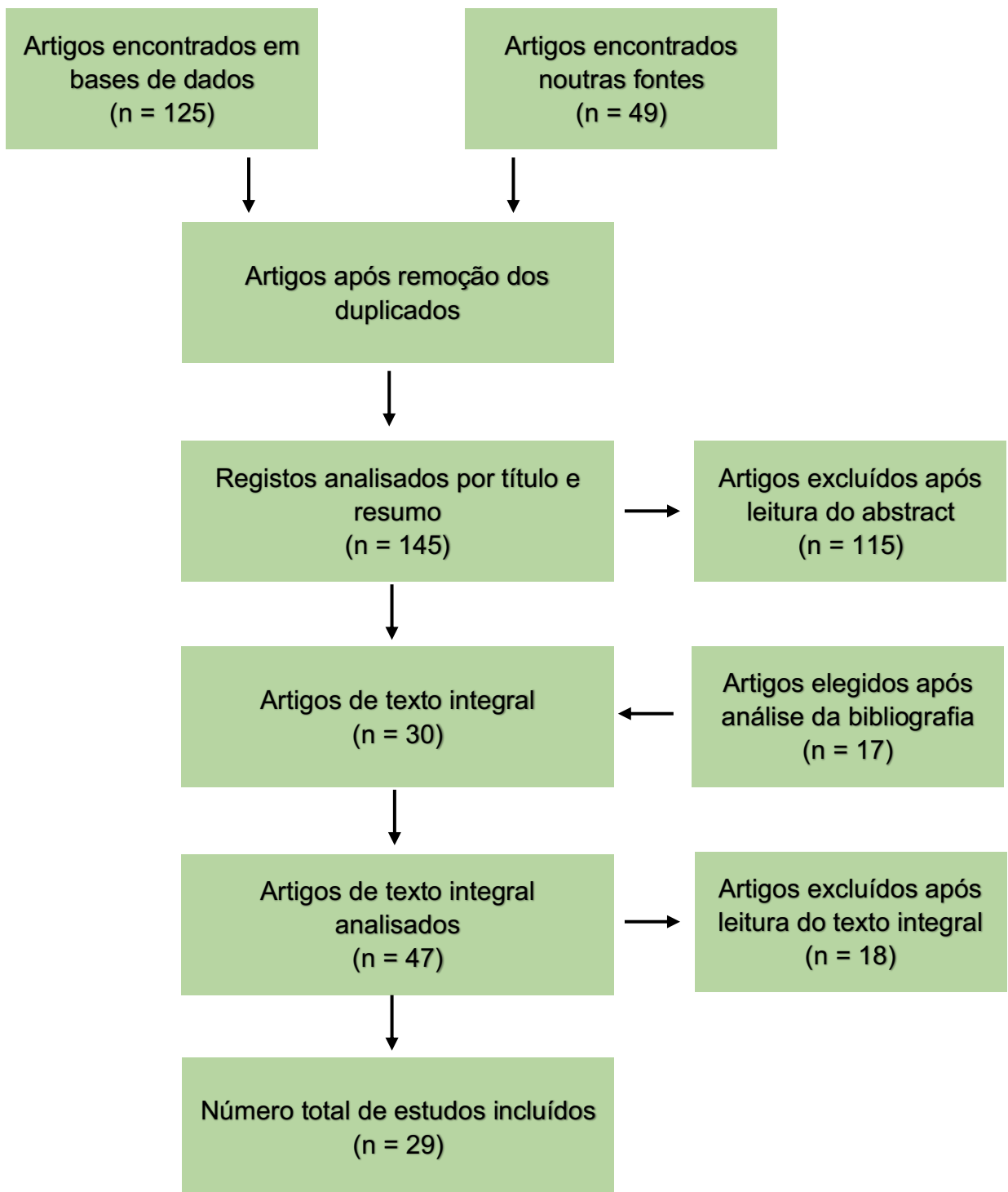
Artigos Excluídos após Leitura do Texto Integral

Identificação do Artigo	Motivo de Exclusão
Abuzeineh, 2020	O estudo foca a utilização da telemedicina, no entanto não para a gestão do tratamento do transplante renal, mas sim da infecção por COVID-19.
Angena, 2011	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Cutler, 2010	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Fleming, 2017	É uma revisão da literatura que, aborda alguns autores encontrados – risco de duplicação de informação.
Foucher, 2015	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Hanke, 2020	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Israni, 2016	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Kalantar-Zadeh, 2020	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Klaveren, 2020	Não é pela equipa de saúde.
Lee, 2020	É uma revisão da literatura que, aborda alguns autores encontrados – risco de duplicação de informação.
Levine, 2019	Dúvidas relativamente à veracidade da informação (os autores referem bastantes limitações e erros no processo de investigação).
Low, 2015	É uma revisão da literatura que, aborda alguns autores encontrados – risco de duplicação de informação.
MCG, 2013a	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping, refere-se às atitudes, mas antes de aplicaram a tecnologia
MCG, 2019	Protocolo e a tecnologia já foi apresentada nos outros artigos do mesmo autor. Sem novos resultados.
Nerini, 2016	É uma revisão da literatura que, apesar de antiga (2016), aborda alguns autores encontrados – risco de duplicação de informação.
Robinson, 2016	Estudo com abstract e título diferentes, mas mesmos resultados e população que o anterior (Robison, 2015).
Wandstrom, 2017	O estudo não dá resposta aos objetivos da scoping.
Yadav, 2020	Tipo de estudo

Artigos excluídos após leitura de texto integral

Apêndice III

***Fluxograma de PRISMA de Moher e colaboradores (2009) adaptado
– Processo de seleção de referências***



Fluxograma de PRISMA de Moher e colaboradores (2009) adaptado – Processo de seleção de referências

Apêndice IV
Identificação do tipo de estudo dos artigos analisados

Tipo de estudo		Artigo	
Investi- gação quanti- tativa	Descritivo	Aberger, <i>et al</i> , 2014; Binda, <i>et al</i> , 2020; Coonor, <i>et al</i> , 2011; Migliozi, <i>et al</i> , 2015; Taber, <i>et al</i> , 2019.	5
	Ensaio controlado e aleatorizado (RCT)	Côtê, <i>et al</i> , 2018; Fleming, <i>et al</i> , 2018; Han, <i>et al</i> , 2019; Heriksson, <i>et al</i> , 2016; Kaier, <i>et al</i> , 2017; McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2012; McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2013; McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2015; Reese, <i>et al</i> , 2017; Robinson, <i>et al</i> , 2014; Robison, <i>et al</i> , 2015; Russel, <i>et al</i> , 2011; Schimd, <i>et al</i> , 2017; Taber, <i>et al</i> , 2018; Thilly, <i>et al</i> , 2017; Torabi, <i>et al</i> , 2017; Wang, <i>et al</i> , 2017	16
	Ensaio não controlado	Eisenberg, <i>et al</i> , 2013	1
	Estudo de Cohort	Pape, <i>et al</i> , 2017	1
Investigação qualitativa		Concepcion, <i>et al</i> , 2020; Massier, <i>et al</i> , 2019	2
Misto		O'Brien, <i>et al</i> , 2020	1
Implementação de Projeto		Udayaraj, <i>et al</i> , 2019; Deboni, <i>et al</i> , 2020	2

Identificação do tipo de estudo dos artigos analisados.

Apêndice V

Tipo de amostra e número de participantes dos estudos analisados

Autores	Tipo de Amostra	Número de participantes
Aberger, et al, 2014	Pessoas submetidas a TR	66
Binda, et al, 2020	Pessoas submetidas a TR há mais de um ano	143
Concepcion, et al, 2020	--	--
Coonor, et al, 2011	Pessoas submetidas a TR há mais de um ano	123
Côtê, et al, 2018	Pessoas submetidas a TR há vários anos; com altos níveis de adesão à terapêutica	70
Deboni, et al, 2020	--	--
Eisenberg, et al, 2013	Pessoas submetidas a TR	20
Fleming, et al, 2018	PROTOCOLO	--
Han, et al, 2019	Pessoas submetidas a TR há mais de um ano e com baixa adesão à terapêutica	138
Herikson, et al, 2016	Pessoas submetidas a TR durante a investigação.	80
Kaier, et al, 2017	Pessoas submetidas a TR	46
Massier, et al, 2019	PROTOCOLO	--
McGuillicuddy, et al, 2012	Pessoas submetidas a TR com HTA	12
McGuillicuddy, et al, 2013	Pessoas submetidas a TR com HTA	20
McGuillicuddy, et al, 2015	Pessoas submetidas a TR com HTA	18
Migliozzi, et al, 2015	Pessoas submetidas a TR	84
O'Brien, et al, 2020	Idosos com TR	53
Pape, et al, 2017	Pessoas submetidas a TR durante o primeiro ano de TR (após alta)	1289 (adultos) e 122 (crianças)
Reese, et al, 2017	Pessoas submetidas a transplante reno-pancreatico	120
Robison, et al, 2014	Pessoas submetidas a TR	170
Robison, et al, 2015	Pessoas submetidas a TR	103
Russel, et al, 2011	Pessoas submetidas a TR e com baixa adesão à terapêutica	30
Schmid, et al, 2017	Pessoas submetidas a TR de dador vivo durante o primeiro ano de TR (após alta)	56
Taber, et al, 2018	Pessoas submetidas a TR	177
Taber, et al, 2019	Pessoas submetidas a TR	120
Thilly, et al, 2017	O terceiro grupo estudo são pessoas submetidas a TR há 3 a 12 meses	260
Torabi, et al, 2017	Pessoas submetidas a TR	67
Udayaraj, et al, 2019	Pessoas submetidas a TR há mais de um ano	185
Wang, et al, 2017	Pessoas submetidas a TR durante o primeiro ano de TR (após alta)	92

Tipo de amostra e número de participantes dos estudos analisados

Apêndice VI
Tabela de Extração de Dados

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Aberger, E., Migliozi, D., Follick, M., Malick, T., Ahern, D. (2014). Enhancing patient engagement and blood pressure management for renal transplant recipients via home electronic monitoring and web-enabled collaborative care. <i>Telemedicine and e-Health</i> . 20(9), 850-854.	Tipo de estudo: Estudo Descritivo Origem: Estados Unidos da América [EUA] Amostra: 66 pessoas submetidas a transplante	Descrever um sistema que incorpora a avaliação da tensão arterial e o upload dessa informação para um portal na internet.	Tecnologia: Dispositivos médicos eletrônicos Descrição: A pessoa realiza a avaliação da tensão arterial [TA] no domicílio e o resultado é depois enviado para o portal do cliente no “Good Health Gateway”. Este portal avalia se está a haver adesão por parte do cliente à monitorização e envia feedback aos clientes por mensagem. Periodicamente (entre as consultas de nefrologia) os farmacêuticos avaliam os valores tensionais dos clientes para perceber se a terapêutica anti-hipertensora está a ser eficaz. Utilidade: Gerir a tensão arterial.	• Redução dos valores tensionais (cerca de 6.0 mmHg a TA sistólica e 3.0mmHg a TA diastólica).	Vantagens: • Aumento da motivação para monitorizar a TA; Limitações: • Níveis de adesão modestos – nem todos os clientes têm computador no domicílio.
Binda, B., Picchi, G., Carucci, A., Sinatti, G., Norcia, M., Crimaldi, A., ... Pisadi, F. (2020). Follow-up and Management of Kidney Transplant Recipients During the COVID-19 Lockdown: The Experience of an Italian Transplant Center, Including Two Cases of COVID-19 Pneumonia. <i>Transplantation Proceedings</i> . 52, 2614-2619	Tipo de estudo: Estudo descritivo (Estudo de caso) Origem: Itália Amostra: 143 pessoas submetidas a transplante renal. Durante a pandemia por COVID-19.	Descrever a gestão do tratamento das pessoas submetidas a transplante renal durante a pandemia por COVID-19 (de 17 de março a 23 de abril de 2020).	Tecnologia: Telemedicina Descrição: A consulta realizada através do telefone e este encontrava-se sempre disponível e o inquérito permite a descrição de fatores de risco para COVID-19, estado de saúde geral, doenças prévias e sintomas respiratórios, gástricos ou urinários. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	• Permitir o isolamento social, • Identificar fatores de risco, • Tratamento de infeções do trato urinário e respiratório no domicílio, • Identificação precoce de dois casos de COVID-19.	--
Concepcion, B., Forbes, R. (2020). The role of telemedicine in kidney transplantation: Opportunities and Challenges. <i>Kidney360</i> . 1, 420-423.	Tipo de estudo: Investigação qualitativa Origem: EUA Amostra: ---	Abordar as oportunidades e barreiras na implementação.	Tecnologia: Telemedicina Descrição: Permite a comunicação através de vídeo. Para tal necessita de um software seguro e de uma conexão à internet fiável. Hipótese de vídeo chamada numa infraestrutura de saúde com maior proximidade do cliente. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	--	Vantagens: • Reduz custos de viagens, • Diminuir o cansaço pelas viagens. Limitações: • Necessita de um investimento inicial em tecnologia e em profissionais de saúde. • Necessidade de uma enfermeira na infraestrutura de proximidade que realize o exame físico do cliente.

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Coonor, A., Mortimer, F, Higgins, R. (2011). The follow-up of renal transplant recipients by telephone consultation: three years' experience from a single UK renal unit. <i>Clinical Medicine</i> . 11(3), 242-246.	Tipo de estudo: Estudo descritivo (Estudo de Caso) Origem: Inglaterra Amostra: 123 pessoas submetidas a transplante renal há mais de 1 ano	Reportar o uso da teleconsulta durante o follow-up de pessoas submetidas a transplante renal durante 3 meses.	Tecnologia: Teleconsulta. Descrição: Os clientes encontravam-se a receber consultas trimestralmente, e mantiveram uma das consultas presenciais. As colheitas de sangue eram realizadas na área de residência e os clientes tinham de realizar a avaliação da tensão arterial e do peso antes da consulta. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	• Aumento do acesso aos cuidados de saúde, • Melhoria a qualidade do cuidado centrado no cliente.	Vantagens: • Aumento do empowerment do cliente, • Menor impacto ambiental, com diminuição das emoções de dióxido de carbono, • Feedback positivo dos clientes. Limitações: • Não é apropriado no caso de ser necessário exame físico, • Não é apropriado para pessoas com diminuição da acuidade auditiva ou visual, com problemas da fala ou que não seja fluente na língua da consulta. • Maior utilidade no caso de seguimento de pessoas com condições crónicas e não com agudizações, ou necessidade de diagnóstico ou triagem.
Côté, J., Fortim, M., Auger, P., Rouleau, G., Dubos, S., Boudreau, N., ..., Gélinas-Lemay, E. (2018). Web-Based Tailored Intervention to Support Optimal Medication Adherence Among Kidney Transplant Recipients: Pilot Parallel-Group Randomized Controlled Trial. <i>JMIR</i> . 2(2).	Tipo de estudo: Ensaio Controlado e aleatorizados [RCT] Origem: Canada Amostra: 70 pessoas submetidas a transplante renal há vários anos e com altos níveis de adesão à terapêutica.	Avaliar a aceitação, viabilidade e eficácia do Transplant-TAVIE	Tecnologia: Website - Transplant-TAVIE (treatment, virtual nursing Assistance and Education). Descrição: Sessões realizadas através de um sistema de <i>Internet</i> no qual são fornecidas 3 sessões realizadas por uma enfermeira sobre auto-motivação e auto-monitorização, solução de problemas e controlo emocional e interações sociais. Para além disso existe uma enfermeira virtual que dá <i>feedback</i> aos clientes, bem como outros pequenos vídeos e documentos em PDF. Este sistema está sempre disponível e a enfermeira é totalmente virtual (gravações). Utilidade: Aumentar a adesão e a segurança na terapêutica.	--	Vantagens: • Conveniente e de fácil compreensão e uso. • Feedback positivo dos clientes. Limitações: • Enfermeira virtual com mensagens que não são personalizáveis, • Não garante o uso por clientes não aderentes, Não foi possível avaliar a eficácia desta intervenção para o aumento da adesão porque a amostra já tinha altos parâmetros de adesão.

Tabela de extração de dados

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Deboni, L., Neermann, E., Calice-Silva, V., Hanauer, M., Moreira, A., Ambrósio, A, ... Nerbass, F. (2020). Development and implementation of telehealth for peritoneal dialysis and kidney transplant patients monitoring during COVID-19 pandemic. <i>Brazilian Journal Nephrology</i> .	Tipo de estudo: Implementação de projeto Origem: Brasil Amostra: --	Descrever a implementação da teleconsulta no seguimento de pessoas em diálise peritoneal ou submetidas a transplante renal.	Tecnologia: Teleconsulta Descrição: Primeiramente a pessoa tem uma teleconsulta com o enfermeiro onde é analisado se tem condições para realizar teleconsulta ou se deve realizá-la presencialmente. Nesta primeira consulta é também percebida a existência de sintomas de COVID-19 e realizado o encaminhamento. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	• Permite manter o isolamento social.	Vantagens: • Permite que os profissionais realizem teletrabalho. • Feedback positivo dos clientes. Limitações: • Ainda não existe resposta do programa em caso de necessidade de acompanhamento pela dietista ou pelo psicólogo. • Existem critérios de elegibilidade para a teleconsulta, que nem todos os clientes cumprem.
Eisenberg, U., Wuthrich, R., Bock, A., Ambuhl, P., Steigerm J., Intondi, A., ... de Geest, S. (2013). Medication Adherence Asses-sment: High Accuracy of the New Ingestible Sensor System in Kidney Transplants. <i>Transplant Journal</i> . 96(3), 245-250.	Tipo de estudo: Ensaio não controlado (12 semanas) Origem: Suíça Amostra: 20 pessoas submetidas a transplante renal	Avaliar a precisão da detecção, aplicabilidade e segurança do ISS.	Tecnologia: Sistema de sensor ingerível Descrição: Avalia se o medicamento foi administrado, a que horas, tipo e dose. Para tal utiliza um micro-sensor que seve ser ingerido e um adesivo para monitorização (que é colocado na zona do externo). A informação é transmitida por Bluetooth para um smartphone. Utilidade: Avaliação direta da adesão à terapêutica.	• Precisão na detecção da ingestão do medicamento é alta, • Capacidade de detetar mesmo que sejam ingeridos dois comprimidos em simultâneo.	Vantagens: • Energia utilizada é ultra-baixa, • Envio de SMS para relembrar a toma da medicação Limitações: • Necessidade de aplicar um adesivo na pele, • Tolerância da pele para o adesivo (10% dos participantes insatisfeitos). • Ocorrência de reações ao sensor ingerível (diarreia)
Fleming, J., Treiber, F., McGillicuddy, J., Gebregziabher, M., Taber, D. (2018). Improving Transplant Medication Safety Through a Pharmacist-Empowered, Patient-Centered, mHealth-Based Intervention: TRANSafe Rx Study Protocol. <i>JMIR Research Protocols</i> . 7(3).	Tipo de estudo: Protocolo de RCT Origem: EUA Amostra: desenhado para 136 recetores de transplante renal, 6 a 36 meses após a cirurgia.	Comparar a incidência de erros terapêuticos e efeitos adversos da terapêutica ao usar uma mHealth.	Tecnologia: Aplicação para o telemóvel. Descrição: Com alarmes para a toma de terapêutica, mensagens automáticas quando várias tomas não são administradas, sistema para informar de efeitos secundários da terapêutica e inserção de valores de tensão arterial e glicose capilar. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica.	--	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Han, A., Min, S., Ahn, S., Min, S., Hong, H., Han, ..., Ha, J. (2019). Mobile medication manager application to improve adherence with immunosuppressive therapy in renal transplant recipients: A randomized controlled trial. Plos ONE. 14(11)	Tipo de estudo: RCT Origem: Coreia do Sul Amostra: 138 recetores de transplante renal com mais de 1 ano de transplante e com baixa adesão à terapêutica imunossupressora	Avaliar a eficácia do uso de uma aplicação de telemóvel na promoção da adesão da terapêutica imunossupressora.	Tecnologia: Aplicação para o telemóvel - Adhere4U. Descrição: A aplicação de telemóvel com lembretes da terapêutica, rastrear a toma da terapêutica, contém informação detalhada sobre a terapêutica, oferece vídeos educativos e apresentação dos resultados dos testes analíticos. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica imunossupressora	• Não mostrou aumento significativo da adesão à terapêutica.	Vantagens: -- Limitações: • Baixa adesão à aplicação.
			Tecnologia: Dispensador eletrónico da terapêutica (MEM's) Descrição: Garrafa da terapêutica que grava a data e hora de remoção do comprimido para um chip digital, através do qual o profissional de saúde pode fazer o download da informação Utilidade: Avaliar a adesão à terapêutica.	• Os níveis de não adesão foram mais elevados na avaliação realizada pelo dispensador eletrónico quando comparado com selfreport avaliações (escalas)	Vantagens: • Energia utilizada é ultra-baixa, • Envio de SMS para relembrar a toma da medicação Limitações: • 68,75% das pessoas que desistiram do estudo (n – 22) foi por questões relacionadas com o MEM (perder, estragar, ou desconforto ao usar),
Henriksson, J., Tydén, G., Hoijer, J., Wadstrom, J. (2016). A Prospective Randomized Trial on the Effect of Using an Electronic Monitoring Drug Dispensing Device to Improve Adherence and Compliance. Transplantation Journal. 100(1), 203-209.	Tipo de estudo: RCT Origem: Suécia Amostra: 80 pessoas submetidas a transplante renal.	Estudar a adesão e avaliar o uso de um dispensador eletrónico da terapêutica.	Tecnologia: Dispensador eletrónico da terapêutica Descrição: com existência de alarmes e SMS para a toma da terapêutica, permite o contacto do centro de contacto e do enfermeiro e envia os dados sobre a adesão à terapêutica à equipa médica. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica.	• Adesão à terapêutica de 97.8%. • Menos taxas de rejeição do enxerto.	Vantagens: • Aumento da segurança na terapêutica; Limitações: • Ao longo do tempo do estudo (1 ano), a adesão foi diminuindo ligeiramente.

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Kaier, K., Hils, S., Fetzer, S., Hehn, P., Schimd, A., Hauschke, D., ... Pisarski, P. (2017). Results of a randomized controlled trial analyzing telemedically supported case management in the first year after living donor kidney transplantation - a budget impact analysis from the healthcare perspective. <i>Health Economics Review</i> . 7(1).	Tipo de estudo: RCT Origem: Alemanha Amostra: 46 pessoas submetidas a transplante renal.	Analisar o impacto financeiro da implementação da teleconsulta no seguimento das pessoas submetidas a transplante renal durante o primeiro ano após o transplante.	Tecnologia: Teleconsultas Descrição: -- Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	• Melhores resultados de saúde.	Vantagens: • Menos utilização de serviços médicos, • Menos custos associados (aproximadamente metade). Limitações: • Necessidade de investimento inicial.
Massier, D., Sapir-Pichhadze, R., Bou-chard, V., Dasgupta, K., Fernandez, N., da Costa, D., ... Janaudis-Ferreira, T. (2019). Based Self-Management Guide for Kidney Transplant Recipients (The Getting on With Your Life With a Transplanted Kidney Study): Protocol for Development and Preliminary Testing. <i>JMIR Protocols</i> . 8(6).	Tipo de estudo: Investigação qualitativa Origem: Canadá Amostra: --	Desenvolver uma intervenção web-based que promova um estilo de vida saudável, um aumento da atividade física e da qualidade de vida.	Tecnologia: Website - GETONTRAK (Getting on with your life with a transplanted kidney) Descrição: Um programa com base na web (website). Um guia que promove a atividade física e empowerment nomeadamente ao nível da resolução de problemas, utilização de recursos, fomentar a parceria de cuidados e fomentando a participação do cliente. Avalia o impacto na qualidade de vida dos clientes e monitoriza a existência de sintomas. Utilidade: Promover a atividade física e aumentar a qualidade de vida.	--	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
McGillicuddy, J., Gregoski, M., Brunner-Jackson, B., Weiland, A., Patel, S., Rock, R., ... Treiber, F. (2012). Invited Paper: Facilitating Medication Adherence and Eliminating Therapeutic Inertia Using Wireless Technology: Proof of Concept Findings with Uncontrolled Hypertensives and Kidney Transplant Recipients. ??	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 12 pessoas submetidas a transplante renal com hipertensão (metade da amostra é de países de língua espanhola).	Avaliar a eficácia do uso de uma tecnologia wireless na adesão à terapêutica e controle da tensão arterial.	Tecnologia: Programa de telemonitorização - SMASH (Smart phone Medication Adherence Stops Hypertension) Descrição: Cada cliente tem um smartphone e um dispositivo de avaliação da TA com Bluetooth que transmite os valores tensionais para um servidor. O cliente recebe ainda um dispensador eletrônico da terapêutica (MedMinders) que relembra o cliente da toma da terapêutica e avalia se o compartimento foi aberto. O cliente recebe também feedback dos valores tensionais e mensagens motivacionais. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica e controlar os valores tensionais.	• Aumento da adesão terapêutica, • Controle da hipertensão,	Vantagens: • Feedback positivo por parte dos clientes. Limitações: --
McGillicuddy, J., Gregoski, M., Weiland, A., Rock, R., Brunner-Jackson, B., Patel, S. (2013). Mobile Health Medication Adherence and Blood Pressure Control in Renal Transplant Recipients: A Proof-of-Concept Randomized Controlled Trial. JMIR Research Protocols. 2(2)	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 20 pessoas submetidas a transplante renal com hipertensão	Avaliar a viabilidade, aceitação e resultados preliminares do uso de uma Mhealth para o aumento da adesão à terapêutica e controle de TA.	Tecnologia: Smart phone Medication Adherence Stops Hypertension Descrição: Cada cliente tem um smartphone e um dispositivo de avaliação da TA com Bluetooth que transmite os valores tensionais para um servidor. O cliente recebe ainda um dispensador eletrônico da terapêutica (MedMinders) que relembra o cliente da toma da terapêutica e avalia se o compartimento foi aberto. O cliente recebe também feedback dos valores tensionais e mensagens motivacionais. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica e controlar os valores tensionais.	• Aumento da adesão terapêutica, • Controle da hipertensão superior (cerca de 20.3 mmHg).	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
McGillicuddy, J., Taber, D., Mueller, M., Patel, S., Baliga, P., Chavin, K., ..., Treiber, F. (2015). Sustainability of improvements in medication adherence through a mobile health intervention. <i>Progress in Transplantation</i> . 25(3), 217-223.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 18 pessoas submetidas a transplante renal.	Avaliar a eficácia do uso de uma aplicação para Smartphones, 12 meses depois de um período de 3 meses a utilizar a tecnologia.	Tecnologia: SMASK – Smartphone Medication Adherence Saves Kidneys. Descrição: Cada cliente tem um smartphone e um dispositivo de avaliação da TA com Bluetooth que transmite os valores tensionais para um servidor. O cliente recebe ainda um dispensador eletrônico da terapêutica (MedMinders) que relembra o cliente da toma da terapêutica e avalia se o compartimento foi aberto. O cliente recebe também feedback dos valores tensionais e mensagens motivacionais. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica	• Redução dos valores tensionais • Maior adesão à terapêutica, • Alteração positiva do comportamento em comparação com o grupo controlo.	--
Migliozzi, D., Zullo, A., Collins, C., Elsaid, K. (2015). Achieving blood pressure control among renal transplant recipients by integrating electronic health technology and clinical pharmacy services. <i>American Society of Health-System Pharmacists</i> . 72(15), 1987-1992.	Tipo de estudo: Estudo descritivo (Estudo de Caso) Origem: EUA Amostra: 84 pessoas submetidas a transplante renal	Implementação e avaliação de resultados da aplicação desta tecnologia.	Tecnologia: Dispositivos médicos eletrónicos Descrição: Esfigmomanómetro eletrónico e gestão do regime terapêutico pelo farmacêutico. Os clientes avaliam a tensão arterial no domicílio e fazem o <i>upload</i> dessa informação para um computador. Através de uma plataforma o profissional de saúde observa a curva da tensão arterial e consegue perspetivar a tendência da mesma. Caso esteja a aumentar, o doente reúne-se com o técnico de saúde para perceber o motivo e o médico pode perceber se existe a necessidade de alterar a terapêutica. Utilidade: Controlo da tensão arterial.	• 71% da população demonstrou uma redução da tensão arterial (diastólica e sistólica).	Vantagens: • Aumentar a motivação para a monitorização da TA, Limitações: • Nem todos os clientes tinham computador em casa, por esse motivo o feedback dos valores tensionais só era fornecido nas consultas de transplante, Exige investimento em recursos humanos.

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
O'Brien, T., Meyer, T. (2020). A Feasibility Study for Teaching Older Kidney Transplant Recipients How to Wear and Use an Activity Tracker to Promote Daily Physical Activity. <i>Nephrology NursiNg JourNal</i> , 47 (1), 47-52.	Tipo de estudo: Misto Origem: EUA Amostra: 53 idosos com função renal por transplante renal.	Descrever o método teach-back para ensinar doentes idosos transplantados a utilizar o <i>smartwatches</i> para registrar a atividade física.	Ferramenta: <i>Smartwatches</i> com aplicação correspondente. Descrição: O <i>Smartwatch</i> contabiliza os passos realizados pelos idosos durante o dia. Também pode contabilizar a ingesta hídrica, a dieta e os padrões de sono, mas isso não foi estudado. Utilidade: promover a atividade física.	--	Vantagens: • Fácil de usar, • Os idosos ao final de 4 semanas conseguiam utilizar o relógio com problemas mínimos. Limitações: • Dúvidas sobre a sua veracidade global. • Não é waterproof
Pape, L., Zwaan, M., Tegtbur, U., Feldhaus, F., Wolff, J., Schiffer, L., ... Schiffer, M. (2017). The KTx360°-study: a multicenter, multi-sectoral, ultimodal, telemedicinebased follow-up care model to improve care and reduce health-care costs after kidney transplantation in children and adults. <i>BMC Nephrology</i> . 17(587).	Tipo de estudo: Cohort Origem: Alemanha Amostra: 1289 adultos e 122 crianças submetidos a transplante renal.	Prolongar a sobrevivência do doente e do enxerto e reduzir as hospitalizações, as comorbidades e os custos	Ferramenta: Telemedicina Descrição: Inclui um ficheiro na internet no quando é feito o upload de informação sobre o cliente e valores analíticos para que os vários profissionais de saúde envolvidos tenham acesso. Permite a consulta através de vídeo, em que um ou mais profissionais de saúde estão presentes. De acordo com o doente pode ser implementado um programa para aumento da adesão à terapêutica ou exercício físico. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde, aumentar a adesão à terapêutica e ao exercício físico.	--	--
Reese, P., Bloom, R., Trofe-Clark, J., Mussell, A., Leidy, D., Levsky, S., ... Volpp, K. (2017). Automated Reminders and Physician Notification to Promote immunosuppression adherence among kidney transplant recipients: A randomized trial. <i>AJKD</i> . 69(3), 400-409.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 120 recetores de transplante renal (recentes).	Determinar se os alarmes sozinhos ou associados a notificações promovem a adesão ao tacrolimus em pessoas com baixa adesão à terapêutica.	Tecnologia: Dispensadores eletrónicos da terapêutica. Descrição: As garrafas de medicação wireless têm uma tecnologia que permite detetar se a garrafa foi aberta e se o medicamento foi retirado, avaliando as horas e a dose retirada. As mensagens enviadas são personalizadas. Utilidade: Avaliar a adesão à terapêutica.	--	Vantagens: -- Limitações: --
			Tecnologia: Lembretes e alarmes Descrição: Os dispensadores têm alarmes e notificações. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica.	• Maior adesão (88% Vs 55%) com os lembretes e notificações,	Vantagens: -- Limitações: A eficácia dos lembretes vai diminuindo ao longo do tempo.

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Robinson, J., Friedewald, J., Sesai, A., Gordon, E. (2015). Response Across the Health-Literacy Spectrum of Kidney Transplant Recipients to a Sun-Protection Education Program Delivered on Tablet Computers: Randomized Controlled Trial. JMIR Cancer.1(2).	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 170 pessoas submetidas a transplante renal.	Conhecer o impacto da SunProtect no conhecimento, intenções de usar proteção solar e uso efetivo de proteção solar em pessoas brancas não espanholas, espanhola-latinas e não-espanholas negras.	Tecnologia: Aplicação para tablet (SunProtect). Descrição: Uso de um tablet para transmitir informações sobre o aumento do risco de cancro da pele em pessoas transplantadas e sobre medidas preventivas. Apresenta várias hipóteses de idioma e a hipótese de informação ser transmitida em áudio. Com linguagem simples. Apresenta texto, vídeos e imagens. A intervenção é realizada durante o tempo de espera para a consulta (média de 30 minutos) Utilidade: Promover comportamentos preventivos de desenvolvimento de cancro da pele.	• Aumento significativo no conhecimento sobre o tema e na preocupação de desenvolver cancro da pele, • As atitudes sobre os benefícios da proteção da pele alteraram-se bem como a vontade de alterar comportamentos.	Vantagens: • Diminuir as disparidades na saúde; • Utilizada durante o tempo de espera para a consulta de transplante. Limitações: --
Robison, J., Guevara, Y., Gaber, R., Clayman, M., Kwasny, M., Friedewald, J., Gordon, E. (2014). Efficacy of a Sun Protection Workbook for Kidney Transplant Recipients: A Randomized Controlled Trial of a Culturally Sensitive Educational Intervention. American Journal of Transplantation. 14, 281-2829.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 103 pessoas submetidas a transplante renal.	Desenvolver e avaliar a eficácia de uma intervenção educacional para encorajar o uso de protetor solar para prevenir o cancro da pele	Tecnologia: Lembretes por SMS ou email. Descrição: Associação de um workbook (formato em papel) com informações sobre o aumento do risco de cancro da pele em pessoas transplantadas e sobre medidas preventivas, aliado ao envio de lembretes para aplicar protetor solar em momentos específicos (Por exemplo fins-de-semana com muito sol). Utilidade: Promover comportamentos preventivos de desenvolvimento de cancro da pele.	• Aumento significativo no conhecimento sobre o tema e na preocupação de desenvolver cancro da pele, • A população demonstrou apresentar mais cuidados relativamente à proteção contra o sol e menos tempo global de exposição.	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Russell, C., Conn, V., Ashbaugh, C., Madsen, R., Wakefields, M., ... Peace, L. (2011). Taking immunosuppressive medications effectively (TIMELink): a pilot randomized controlled trial in adult kidney transplant recipients. <i>Clin Transplant</i> . 25(6), 864-870.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 30 receptores de transplante renal.	Determinar a eficácia de duas intervenções para promover a adesão terapêutica.	Tecnologia: Dispensador eletrônico da terapêutica - MEMS (Medication event monitoring system) Descrição: Garrafa eletrônica que grava a data e hora de remoção do medicamento Utilidade: Avaliar a adesão terapêutica.	• Permite avaliar a adesão terapêutica.	--
Schmid, A, Hills, S., Kramer-Zucker, A., Bogatyreva, L., Hauschke, D., Geest, S., Pisarski, P. (2017). Tele-medically Supported Case Management of Living-Donor Renal Transplant Recipients to Optimize Routine Evidence-Based Aftercare: A Single-Center Randomized Controlled Trial. <i>American Journal of Transplantation</i> . 17, 1594-1605	Tipo de estudo: RCT Origem: Alemanha Amostra: 56 adultos submetidos a transplante renal de dador vivo, durante o primeiro ano após o transplante renal (após a alta)	Comparar a eficácia da utilização de um folheto com a utilização da combinação de telemedicina com um gestor de caso durante o primeiro ano após o transplante renal.	Ferramenta: Programa de Telemonitorização Descrição: Combinação de telemedicina com um gestor de caso. O enfermeiro de transplante gestor de caso [TNCM] realiza o ensino sobre a utilização do terminal interativo antes da alta do receptor [RTR]. Este permite a telemonitorização e teleconsultas em tempo real. Diariamente o RTR responde a um questionário que inclui sinais vitais, balanço hídrico, ingestão medicamentosa e sintomas que é analisado pela TNCM. O RTR pode a qualquer momento tirar dúvidas relativamente a dificuldades ou a priorização de cuidados. É feita a ponte entre o RTR e o médico especialista através da TNCM em caso de alterações ou situações agudas. Estão ainda disponíveis teleconsultas. Utilidade: acompanhamento da pessoa submetida a transplante renal.	• Em comparação ao folheto, esta eHealth mostrou-se mais eficaz por evitar o desenvolvimento de complicações e diminuir as taxas de rejeição do enxerto e função renal estável;	Vantagens: • Menos internamentos e menos tempo global de internamentos; • Menos custos económicos; • Menor taxa de não adesão à terapêutica; • Melhor incorporação dos cuidados na rotina. Limitações: --

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Taber, D., Gebregziabher, M., Posadas, A., Schaffner, C., Egede, L., Baliga, P. (2018). Pharmacist-led, technology-assisted study to improve medication safety, cardiovascular risk factor control, and racial disparities in kidney transplant recipients. <i>Journal of the American College of Clinical Pharmacy</i> . 1(81), 81-88.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 177 pessoas submetidas a transplante renal.	Avaliar a eficácia da tecnologia na adesão terapêutica e risco cardiovascular.	Tecnologia: Dispositivos médicos eletrônicos. Descrição: Dispositivos de avaliação de tensão arterial e glicémia com ligação Bluetooth. O dispositivo permite enviar os resultados para um portal através de uma aplicação movel. Para além disso o cliente encontra-se mensalmente com o farmacêutico para diminuir barreiras que possam existir Utilidade: Aumentar a segurança na terapêutica e o controlo de glicose capilar e tensão arterial	• Valores da tensionais e de glicémia capilar mais controlados.	Vantagens: • Permite que o cliente e o profissional de saúde tenham acesso às avaliações tensionais e de glucose capilar, • Redução de erros médicos e aumento da adesão segundos os próprios clientes Limitações: • Não houve alterações nos valores dos lípidos, • Pouca adesão ao programa, relacionado com os encontros mensais.
Taber, D., Pilch, N., McGillicuddy, J., Mardis, C., Treiber, F., Fleming, F. (2019). Using informatics and mobile health to improve medication safety monitoring in kidney transplant recipients. <i>American Society of Health-System Pharmacists</i> . 75(15), 1143-1149	Tipo de estudo: Estudo descritivo Origem: EUA Amostra: --	Descrever a implementação de uma aplicação criada para otimizar o regime terapêutico da pessoa submetida a transplante renal.	Tecnologia: Aplicação para o telemóvel. Descrição: A aplicação permite o controlo da administração da terapêutica, a criação de alarmes para lembrar e validar a toma, a identificação de efeitos secundários ou a confirmação do plano terapêutico. Regista também os valores de tensão arterial e glicémia capilar (se aplicável). Do hospital a aplicação recebe informação sobre a adesão às consultas medicas e níveis séricos de tacrolimus. A aplicação junta toda a informação numa tabela e define o cliente consoante os sinais de alarme. O profissional de saúde (farmacêutico neste caso) pode contactar o cliente por telefone ou chamada. No caso de pessoas com vários sinais de alarme pode agendar videochamadas para discutir o que for necessário. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica e aumentar a segurança na terapêutica.	--	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Thilly, N., Chanliau, J., Frimat, L., Combe, C., Merville, P., Chauveau, P., ... Kessler M. (2017). Cost-effectiveness of home telemonitoring in chronic kidney disease patients at different stages by a pragmatic randomized controlled trial (eNephro): rationale and study design. <i>BMC</i> . 18(126).	Tipo de estudo: RCT Origem: France Amostra: 260 pessoas submetidas a transplante renal	Determinar o custo/eficácia do uso de telemedicina comparado com o sistema normal do doente nefrológico em todas as fases (pré e pós TSFR) num período de 24 meses. (Será focado só os doentes submetidos a transplante renal)	Tecnologia: Programa de telemonitorização (eNephro). Descrição: Transmite informação sobre: peso, temperatura corporal, pulso, tensão arterial, presença de sintomas e valores analíticos. É depois analisado através de um algoritmo e envia alertas quando existe a possibilidade de existirem alterações no estado geral de saúde do doente (por exemplo, risco de desidratação, risco de TA descontrolada, proteinúria) pode ser predefinido. A triagem desta informação é realizada pela enfermeira coordenadora que resolve o que lhe compete ou transmite a informação ao médico. Utilidade: Acompanhamento da pessoa submetida a transplante renal.	--	Vantagens: • Diminuição do número de consultas (quando os parâmetros estão controlados) • Facilita a comunicação com a equipa médica, permitindo um cuidado mais centrado no cliente e de maior qualidade, • Diminuição de número de complicações médicas e internamentos, • Custos da implementação do projeto são contrabalançados pela diminuição dos internamentos Limitações: • Necessidade de investimento inicial.
Torabi, J., Choinski, K., Courson, A., Zanetti-Yabor, A., Rocca, J., Graham, J. (2017). Mobile technology can improve adherence and lessen tacrolimus variability in patients receiving kidney transplants. <i>Oscsner Journal</i> . 17, 218-219.	Tipo de estudo: RCT Origem: EUA Amostra: 67 pessoas submetidas a transplante renal	Avaliar o impacto da aplicação Transplant hero na adesão à terapêutica.	Tecnologia: Aplicação para telemóvel - Transplant hero Descrição: Apresenta o horário da terapêutica e lembretes para tomar a terapêutica. Oferece também reforço positivo e prémios virtuais pela administração correta da terapêutica. Utilidade: Aumentar a adesão à terapêutica.	• Redução da variabilidade da concentração do tacrolimus foi significativamente inferior no primeiro mês.	Vantagens: -- Limitações: Ao final do terceiro mês não havia diferença entre os grupos.

Tabela de extração de dados (continuação)

Identificação	Tipo de estudo	Objetivos do estudo	Tecnologia apresentada e utilidade	Resultados da tecnologia	Limitações da tecnologia
Udayaraj, U., Watson, O., Ben-Shlomo, Y., Lang-don, M., Anderson, K., Power, A., ..., Burhouse, A. (2019). Establishing a tele-clinic service for kidney transplant recipients through a patient-codesigned quality improvement project. <i>BMJ</i> , 8.	Tipo de estudo: Implementação de projeto Origem: Inglaterra Amostra: 185 adultos alfabetizados, sem alterações da função cognitiva, com função renal estável e transplantados há mais de 1 ano	Estabelecer um serviço de tele-clinica para pessoas submetidas a transplante renal.	Tecnologia: Teleconsultas. Descrição: Combinação de consultas presenciais e via telefone alternadamente. Os clientes realizavam a colheita de sangue num laboratório na sua zona de residência e os resultados eram enviados eletronicamente para o médico. Utilidade: Acompanhamento pela equipa de saúde.	Nenhum participante precisou de acompanhamento urgente no mês que se seguiu à consulta.	Vantagens: - Menos faltas às consultas, - Consultas mais curtas (cerca de 10 minutos em média), 97.9% das pessoas estavam satisfeitas com a consulta via telefone pela qualidade da consulta e por ser mais conveniente, - Menor impacto ambiental, com diminuição das emoções de dióxido de carbono. Limitações: - Qualidade da colheita de sangue menor do que se fosse colhido no hospital, - Nem todas as pessoas submetidas a transplante renal são elegíveis para este tipo de serviço.
Wang, W., Lint, C., Brinkman, W., Rovekamp, T., Dijk, van der Boog, P., Neerincx, M. (2017). Renak transplant patient acceptance of a self-management support system. <i>BMC Medical Informatics and Decision Making</i> . 17(58).	Tipo de estudo: RCT Origem: Holanda Amostra: 92 pessoas submetidas a transplante renal no primeiro ano após o transplante.	Identificar os fatores que influenciam a aceitação do uso da tecnologia SMSS.	Tecnologia: Website - SMSS (Self-Management Support System). Descrição: Os clientes fazem a avaliação da tensão arterial, do valor da creatinina, do peso e temperatura corporal e inserem-nos num website desenhado especialmente para isso. Com base nesses valores e histórico os clientes recebem instruções como “continuar conforme prescrito”, “realizar uma avaliação extra” ou “contactar o hospital”. O sistema inclui ainda um sistema de e-learning com informações sobre o transplante renal, cuidados e funções corporais. Utilidade: Esta tecnologia propõe promover o empowerment dos clientes e dando-lhes mais controlo da sua saúde.	--	--

Tabela de extração de dados (continuação)

Apêndice VII
***Identificação dos tipos de tecnologia de informação e de
comunicação***

Tecnologia	Identificação
Telemedicina	Binda, <i>et al</i> , 2020, Concepcion, <i>et al</i> , 2020; Coonor, <i>et al</i> , 2011; Deboni, <i>et al</i> , 2020, Kaier, <i>et al</i> , 2017; Udayaraj, <i>et al</i> , 2019;
Dispositivos médicos eletrônicos	Aberger, <i>et al</i> , 2014, Migliozi, <i>et al</i> , 2015; Taber, <i>et al</i> , 2018
Aplicação para smartphones	Fleming, <i>et al</i> , 2018; Han, <i>et al</i> , 2019; Robison, <i>et al</i> , 2015; Taber, <i>et al</i> , 2019; Torabi, <i>et al</i> , 2017
Lembretes por telemóvel ou email	Reese, <i>et al</i> , 2017; Robinson, <i>et al</i> , 2014
Website	Wang, <i>et al</i> , 2017; Côtê, <i>et al</i> , 2018; Massier, <i>et al</i> , 2019
Dispensador eletrônico da terapêutica	Han, <i>et al</i> , 2019; Heriksson, <i>et al</i> , 2016; Reese, <i>et al</i> , 2017; Russel, <i>et al</i> , 2011;
Sistema de sensor ingerível	Eisenberg, <i>et al</i> , 2013
Smartwatch	O'Brien, <i>et al</i> , 2020
Programas telemonitorização	McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2012; McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2013; McGuillicuddy, <i>et al</i> , 2015; Thilly, <i>et al</i> , 2017; Schmid, <i>et al</i> , 2017; Pape, <i>et al</i> , 2017

Identificação dos tipos de tecnologia de informação e de comunicação

Apêndice VIII
***Utilidade de cada tipo de tecnologia da informação e da
comunicação***

Utilidade / Tecnologia	Telemedicina	Dispositivos médicos eletrônicos	Aplicações para Smartphones	Dispensador eletrônico da terapêutica	Lembretes e alarmes eletrônicos	Sistema de sensor ingerível	Website	Smartwatch	Programas de telemonitorização
Gerir a tensão arterial		X	X						X
Gerir a glicémia capilar		X	X						
Aumentar a segurança na terapêutica		X	X				X		
Acompanhamento pela equipa multidisciplinar	X		X						X
Aumentar o empowerment							X		X
Aumentar a adesão à terapêutica			X	X	X				X
Avaliar a adesão à terapêutica			X	X		X			
Promover um estilo de vida saudável									
Promover a atividade física							X	X	X
Aumentar a qualidade de vida							X		X
Promover comportamentos protetores da pele			X		X				
Reduzir riscos associados ao transplante	X	X							

Utilidade de cada tipo de tecnologia da informação e da comunicação

Apêndice IX
Competências e Atividades a Desenvolver

Seguem-se as tabelas com as atividades e competências a desenvolver. Na primeira tabela encontram-se referenciadas as competências de enfermeira especialista em enfermagem médico cirúrgica da OE. A segunda tabela corresponde às competências de enfermeira de nefrologia da EDTNA/ERCA.

As competências e atividades do estágio de HD foram reformuladas no início do mesmo estágio, sendo que, por esse motivo, estas tabelas se encontram atualizadas relativamente às tabelas presentes no projeto de estágio.

Competência	Atividade	Campo Estágio
Desenvolve uma prática profissional ética e legal, na área de especialidade, agindo de acordo com as normas legais, os princípios éticos e a deontologia profissional	• Constrói as estratégias de resolução de problemas em parceria com o cliente. • Suporta a tomada de decisão em juízo baseado no conhecimento e experiência. • Participa na construção da tomada de decisão em equipa. • Seleciona as respostas mais apropriadas a partir de um amplo leque de opções.	IN, DP, CTR
Desenvolve práticas de qualidade, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua	• Identifica oportunidades de melhoria. • Seleciona estratégias de melhoria. • Agiliza a elaboração de guias orientadores de boa prática. • Fomenta a implementação de programas de melhoria contínua da qualidade.	HD, IN, CTR
Baseia a sua praxis clínica especializada em evidência científica	• Possui conhecimentos de enfermagem e de outras disciplinas que contribuem para a prática especializada. • Revela conhecimentos na prestação de cuidados especializados, seguros e competentes. • Rentabiliza as oportunidades de aprendizagem, tomando a iniciativa na análise de situações clínicas. • Usa as tecnologias de informação e métodos de pesquisa adequados. • Assegura a formulação e a implementação de processos de formação e desenvolvimento na prática clínica.	IN, DP, HD, CTR
Cuida da pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica	• Estabelece relação terapêutica eficaz/adequada com a pessoa e família/cuidador alvo dos seus cuidados; • Demonstra competências específicas em técnicas de comunicação que lhe permite adaptar a comunicação à pessoa e ao contexto; • Reconhece as necessidades de intervenção especializada nas áreas de atenção relevantes para a pessoa, família/cuidadores que vivenciam processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica; • Previne complicações, reconhecendo a complexidade das situações de saúde vivenciadas pela pessoa, família e cuidadores; • Apoia a pessoa e família/cuidador no processo de transição e adaptação saúde-doença perante situações decorrentes de processos médicos e/ou cirúrgicos complexos; • Elabora planos de intervenção com vista à promoção, prevenção e controlo da doença aguda ou crónica nos diversos contextos de ação;	IN, DP, HD, CTR

	• Adequa estratégias de intervenção especializada exequíveis, coerentes e articuladas, de modo a proporcionar uma melhor qualidade de vida, bem-estar e conforto; • Atua capacitando a pessoa, família/cuidador na prevenção da doença aguda ou crónica;	
Otimiza o ambiente e os processos terapêuticos na pessoa e família/cuidadores a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrente de doença aguda ou crónica	• Diagnostica precocemente as complicações resultantes da doença aguda ou crónica e dos processos terapêuticos complexos; • Fomenta planos que favorecem os processos de adaptação/transição situacional; • Dinamiza a conceção, planeamento e intervenção no controlo dos sinais e sintomas decorrentes da doença aguda ou crónica e dos processos médicos e cirúrgicos complexos;	IN, CTR
Maximiza a prevenção, intervenção e controlo da infeção e de resistência a antimicrobianos perante a pessoa a vivenciar processos médicos e/ou cirúrgicos complexos, decorrentes de doença aguda ou crónica	• Demonstra conhecimento dos Planos de Prevenção, Intervenção e Controlo de Infeção e de Resistência a Antimicrobianos e das diretrizes de âmbito local, regional e nacional; • Diagnostica as necessidades da unidade/contexto de prestação de cuidados em matéria de prevenção, intervenção e controlo da infeção; • Fomenta estratégias pró-ativas visando prevenção e/ou controlo da infeção nos variados contextos de prestação de cuidados; • Facilita a adesão da pessoa, família e cuidador na prevenção, intervenção e controlo de infeção mediante o contexto de prestação de cuidados.	IN, CTR

*Atividades e Competências Comuns e Específicas do Enfermeiro Especialista da Ordem dos Enfermeiros
(Regulamento nº429/2018, 2018, Regulamento nº 140/2019, 2019)*
*Legenda: IN – Internamento de Nefrologia; DP – Serviço de Diálise Peritoneal; HD – Serviço de Hemodiálise;
CTR – Consulta de Transplante Renal*

Competência	Atividade	Campo Estágio
Contribuir para um trabalho da equipa multidisciplinar de nefrologia.	• Providenciar informação clara, correta e suficiente aos restantes membros da equipa multidisciplinar.	IN, CTR
Delinear e monitorizar um plano de cuidados para dar resposta às complicações nefrológicas.	• Permitir aos clientes realizar escolhas informadas sobre as opções terapêuticas, com base na melhor evidência científica; • Identificar possíveis alterações aos estilos de vida que os clientes possam necessitar de realizar; • Negociar e acordar um plano de tratamento com o cliente e restante equipa multidisciplinar.	IN, CTR
Reconhecer, avaliar e gerir episódios de doença aguda no doente renal.	• Avaliar a condição do cliente e referenciar de acordo com as necessidades; • Encorajar o cliente a participar no processo de decisão; • Explicar ao cliente e família o tratamento necessário; • Realizar o plano de tratamento com eficiência; • Estabelecer fatores de risco e explorar com o cliente estratégias para minimizar esses episódios.	IN
Ajudar o cliente a reconhecer e responder aos diferentes sintomas de infeção.	• Garantir que os clientes conhecem os sintomas de infeção; • Garantir que os clientes compreendem a urgência de um processo infeccioso; • Garantir que os clientes sabem como proceder em caso de infeção.	IN, DP, CTR
Empoderar o cliente e cuidadores para os cuidados com os acessos de diálise.	• Avaliar os conhecimentos dos clientes e fornecer a informação necessária sobre os cuidados ao acesso de diálise e sobre como reconhecer e atuar em caso de alguma complicação; • Responder a qualquer assunto específico que preocupe o cliente ou família;	IN, DP, HD
Realizar uma sessão de HD em parceria com a pessoa.	• Preparar os materiais e o equipamento de hemodiálise a sessão; • Comunicar abertamente com os clientes e compreender as suas preocupações ou preferências sobre o tratamento; • Estabelecer o circuito extracorporeal com segurança; • Monitorizar os clientes durante a sessão de hemodiálise.	HD
Monitorizar e rever com a pessoa se o plano de HD está a funcionar.	• Compreender a visão dos clientes sobre o programa dialítico; • Identificar os objetivos e as expectativas das pessoas sobre o impacto da diálise na sua vida; • Identificar obstáculos aos objetivos e expectativas das pessoas.	HD
Obter um acesso imediato de HD.	• Discutir com os clientes a necessidade de realizar hemodiálise e de um acesso de hemodiálise; • Preparar os clientes para a colocação de um acesso vascular; • Monitorizar a existência de complicações após a colocação de um cateter venoso central; • Explicar aos clientes os cuidados a ter com o cateter venoso central.	HD
Preparar e iniciar diálise peritoneal.	• Informar e explicar ao cliente os procedimentos, técnicas, benefícios e possíveis complicações que possam ocorrer; • Treinar com o cliente o desenvolvimento de competências e de confiança para que este possa gerir o seu tratamento; • Explicar claramente ao cliente como deve proceder em caso de sinais de complicações.	IN, DP
Permitir que o cliente e família compreendam as condições, impacto e	• Perceber o que é que o cliente e a sua família sabem e compreendem;	CTR

tratamento do pós-transplante.	• Permitir que o cliente e família apreenda os factos de uma forma que seja significativa para os mesmos; • Gerir uma discussão aberta sobre os benefícios e desafios de viver com uma pessoa submetida a transplante renal.	
Ajudar o cliente a gerir e cuidar dos seus estilos de vida e da sua saúde.	• Encorajar o cliente a ser independente e responsável; • Apoiar o cliente ao longo do tempo, abordando as suas preocupações e estimulando um estilo de vida saudável.	CTR

*Atividades e Competências do Enfermeiro de Nefrologia da EDTNA/ERCA
Chamney (2007)*

Legenda: IN – Internamento de Nefrologia; DP – Serviço de Diálise Peritoneal; HD – Serviço de Hemodiálise;

Apêndice X
Cronograma de Atividades

		Novembro - Janeiro		Fevereiro			Março				Abril				Maio				Junho					
Dias		1 - 5	8 - 12	15 - 19	22 - 26	1 - 5	8 -12	15 - 19	22 - 26	29 - 2	5 – 9	12-16	19 - 23	26 - 30	3 - 7	10 - 14	17 - 21	24 – 28	31-5	7 - 11	14 – 18	21 - 25	28 - 2	
Internamento Nefrologia				Férias de Carnaval: 15 -17						Férias da Pascoa: 29/03 – 05/04														
HD																								
DP																								
Consulta de Transplante																								
Projeto de Investigação																								
Entrega do projeto																								

Cronograma de atividades

Apêndice XI

Descrição dos Serviços onde realizei estágios

LOCAL DE ESTÁGIO: UNIDADE DE DP

Local de Estágio

Conforme já foi descrito anteriormente o presente estágio foi realizado na Unidade de Diálise e Transplante Renal de um hospital na área de Lisboa. Apesar de integrado nesta unidade, e de apresentar uma chefia partilhada, este serviço conta com enfermeiro e espaço próprio. O horário de funcionamento é de segunda-feira a sexta-feira, entre as 8h00 e as 15h30.

O Serviço de DP funciona maioritariamente em regime de ambulatório, sendo que também dá apoio aos serviços de internamento, quando algum cliente internado se encontra a realizar DP. Não são realizadas, através do hospital, visitas domiciliárias às pessoas em programa de DP.

Esta unidade apresenta na equipa multidisciplinar enfermeiros, médicos nefrologistas, dietista e assistente social. O serviço de DP conta ainda com o apoio da Cirurgia Geral, que é responsável pela colocação, recolocação ou remoção dos cateteres de DP.

Equipa de Enfermagem

Conforme já foi referido, a equipa de enfermagem apresenta uma Enfermeira Gestora partilhada (entre o serviço de HD e o serviço de DP). O serviço de DP é ainda constituído por dois enfermeiros, sendo que um deles se encontra fisicamente alocado ao serviço e o outro dá apoio ao serviço de DP apenas quando o primeiro não se encontra presente.

O enfermeiro que se encontra sempre alocado ao serviço de DP conta com sete anos de experiência na área, sendo Enfermeiro Especialista em Médico-cirúrgica na Vertente de Nefrologia. O Enfermeiro que dá apoio encontra-se a terminar a mesma especialidade.

O enfermeiro do serviço de DP encontra-se também responsável pelo hospital de dia e pela consulta de esclarecimento.

População Alvo

O serviço de DP é atualmente composto por cinquenta e quatro clientes, com idades que variam entre os vinte e os oitenta e oito anos, sendo a média de idades cinquenta e dois ponto dois anos.

Quarenta e seis clientes encontram-se em programa ativo de DP, sendo os motivos para não se encontrarem em programa ativo: encontrar-se em programa de

treino, melhoria da situação clínica, encontrar-se a aguardar para recolocar o cateter de DP.

24% dos clientes encontram-se a realizar DP continua ambulatoria [DPCA], 74% encontram-se em programa de DP automatizada [DPA] e um cliente (2%) encontra-se em programa DPA *plus*. Nenhum dos clientes encontra-se em programa de DP assistida, apesar de alguns contarem com o apoio do esposo ou esposa.

Impacto do Vírus SARS-COV-2

Para além dos cuidados relacionados com o controlo de infeções, não houve nenhuma alteração na organização das consultas de DP, como resultado da atual situação pandémica. Ainda assim, o SARS-COV-2 diminuiu a atividade cirúrgica e, por esse motivo, houve uma diminuição do número de pessoas que colocou cateter de DP em 2020 e 2021. Deste modo, e como já foi referido, apenas se encontra uma pessoa atualmente em programa de treino para a autonomia na realização de DP no domicílio, sendo que a maioria das consultas são destinadas a cuidados gerais à pessoa em programa de DP (avaliação de peso, avaliação de sinais vitais e cuidados ao cateter de DP).

LOCAL DE ESTÁGIO: UNIDADE DE HD

Local de Estágio

O serviço de HD encontra-se inserido na Unidade de Diálise e Transplante Renal de um hospital da área de Lisboa e funciona durante 24 horas por dia, sete dias por semana.

Como já referido no início do capítulo 2, o serviço de HD é constituído por duas salas de HD, sendo que uma delas é dedicada a pessoas com serologias positivas. Na outra sala, de maiores dimensões e com maior capacidade, existe ainda uma unidade de isolamento, para situações de pessoas em isolamento de contacto. Esta sala é composta por um total de treze unidades.

Equipa de Enfermagem

Para além da Enfermeira Gestora da Unidade de Diálise e Transplante Renal, o serviço de HD conta com um enfermeiro, considerado como segundo elemento, e que é responsável pela coordenação da sala de HD. O serviço conta com vinte e seis

enfermeiros, sendo que três são especialistas em Enfermagem Médico-cirúrgica na vertente de Nefrologia e dois são especialistas em Enfermagem de Reabilitação.

População Alvo

No serviço de HD existem dois grupos distintos a realizar HD: o primeiro grupo de pessoas internadas no hospital (internamento ou serviço de urgência), e um segundo grupo de pessoas que realizam HD no hospital em sistema ambulatorio. O número de clientes em ambos os grupos é bastante variável, sendo que no segundo grupo, à data da colheita de informação, existiam nove pessoas.

A razão mais prevalente, no grupo de pessoas em sistema ambulatorio, para realizar HD em hospital está relacionada com questões sociais (pessoas com nacionalidade em Países Africanos com Língua Oficial Portuguesa que ainda não têm identificação oficial portuguesa).

Com base nas características das pessoas com quem contactei durante o estágio (Tabela 1), a maioria são do sexo masculino (Imagem 1) e a média de idades é de 64,6 anos, sendo que variam entre os 16 e os 83 anos (Imagem 2). 54 % das pessoas não realizava HD e os motivos de internamento foram maioritariamente sintomatologia da DRC². A maior parte dos clientes realiza HD por um CLD (Imagem 3). O antecedente de saúde mais comum é a hipertensão arterial (57%), seguido por diabetes *mellitus* (39%) (Imagem 4).

Impacto do Vírus SARS-COV-2

Devido à pandemia por SARS-Cov-2, existiu um esforço acrescido para transferir a maioria das pessoas em regime ambulatorio para as clínicas, possibilitando a separação entre os clientes internados e os clientes em regime ambulatorio. Esta transferência permitiu ainda a existência de um menor número de clientes em sala de HD, possibilitando um maior distanciamento entre os clientes.

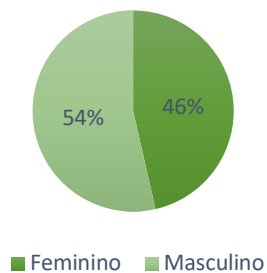
No caso da existência de clientes positivos para SARS-CoV-2 internamentos a necessitar de HD, estes realizam no próprio serviço em que estão internados. Neste caso um enfermeiro do serviço de HD dirige-se ao serviço de internamento e, através da tecnologia RO de purificação da água, é realizada a sessão de HD na sua própria unidade.

² Os dados apresentados são meramente demonstrativos de uma amostra da população, não devem servir para outro fim.

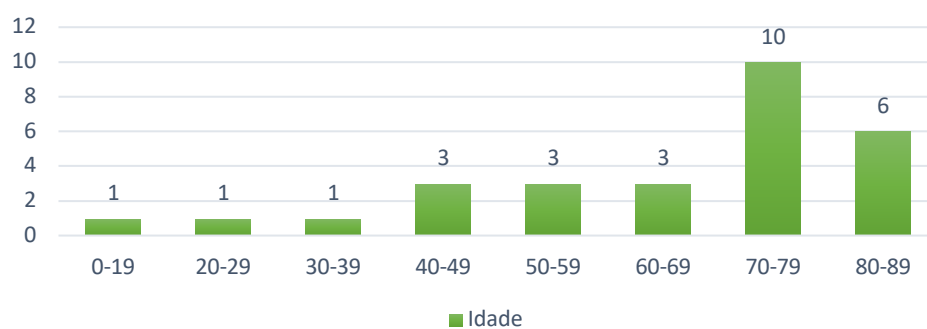
Sexo	Idade	Situação	Tipo de HD	Motivo	Tipo de Acesso	Realizava HD	Antecedentes pessoais relevantes
M	76	INT	HD Baixo fluxo	Anasarca e FA persistente	CLD	Não	DRC, cardiopatia
F	80	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por infecção do trato urinário	FAV	Sim	DM, DRC
M	80	INT	HD Baixo fluxo	Uremia	Enxerto	Sim	HTA DRC, Cardiopatia
M	80	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por Queda	CLD	Sim	HTA, DM, DRC
F	50	SU	HD Baixo fluxo (indução)	Hipercaliêmia e uremia	Cateter Provisório	Não	DRC
M	48	AMB	HD Alto fluxo	Resolução Social	FAV	Não	HTA
M	40	AMB	HD Alto fluxo	Resolução Social	FAV	Sim	HTA
M	69	AMB	HD Alto fluxo	Resolução Social	FAV	Sim	HTA, DM
M	45	INT	HD Baixo fluxo	Uremia	Cateter Provisório	Não	HTA, DM, LRA (2018)
F	75	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por AVC	CLD	Sim	HTA, DM, DRC
M	80	INT	HD Baixo fluxo	Síndrome nefrótico	Cateter Provisório	Não	ICC, HTA
M	77	INT	HD Baixo fluxo	Síndrome Cardiorrenal tipo 1	Cateter Provisório	Não	ICC
F	36	AMB	HD Baixo fluxo	Disfunção cateter de DP	Cateter Provisório	Não	DRC (em programa de DP)
M	76	INT	HD Baixo fluxo	Síndrome nefrótico	CLD	Não	HTA
M	72	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por hemorragia Digestiva	FAV	Sim	HTA, DM II, DRC
F	83	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por Bradicardia	FAV	Sim	ICC, DRC
F	77	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por Pneumonia	FAV	Sim	HTA, DM II, DRC
F	79	INT	HD Baixo fluxo	Internamento por choque séptico de ponto partida urinário	FAV	Sim	DM, DRC
F	50	INT	HD baixo fluxo	Internamento por tromboembolismo pulmonar	CLD	Sim	HTA, DRC
F	25	AMB	HD baixo fluxo	Em programa combinado (DP + HD) por gravidez	CLD	Não	DRC (em programa de DP)
M	16	INT	HD baixo fluxo	Uremia	Cateter provisório	Não	
F	81	AMB	HD baixo fluxo	Agravamento da função renal	CLD	Não	DRC, HTA, DM
F	65	AMB	HD baixo fluxo	Agravamento da função renal	CLD	Não	DRC
M	66	INT	HD baixo fluxo	Sobrecarga por agravamento da função renal	Cateter provisório	Não	HTA, DM, cardiopatia
M	77	INT	HD baixo fluxo	Síndrome cardiorrenal	CLD	Não	Cardiopatia
F	76	INT	HD baixo fluxo	Internamento por pneumonia	FAV	Sim	HTA, DM
F	55	INT	HD baixo fluxo	Agravamento da função renal	CLD	Não	--
M	76	INT	HD baixo fluxo	Pielonefrite	Prótese	Sim	HTA

Legenda: AMB – ambulatorio; AVC – Acidente Vascular Cerebral; F – Feminino; ICC – Insuficiência Cardíaca Congênita; INT – Internamento; M – Masculino; SU – Serviço de Urgência

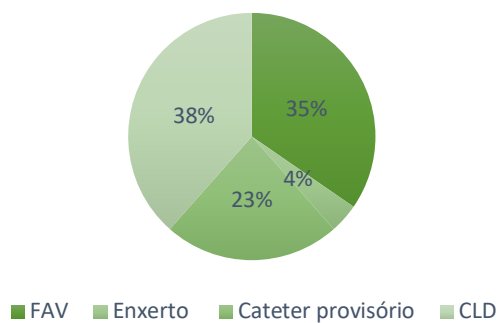
Sexo

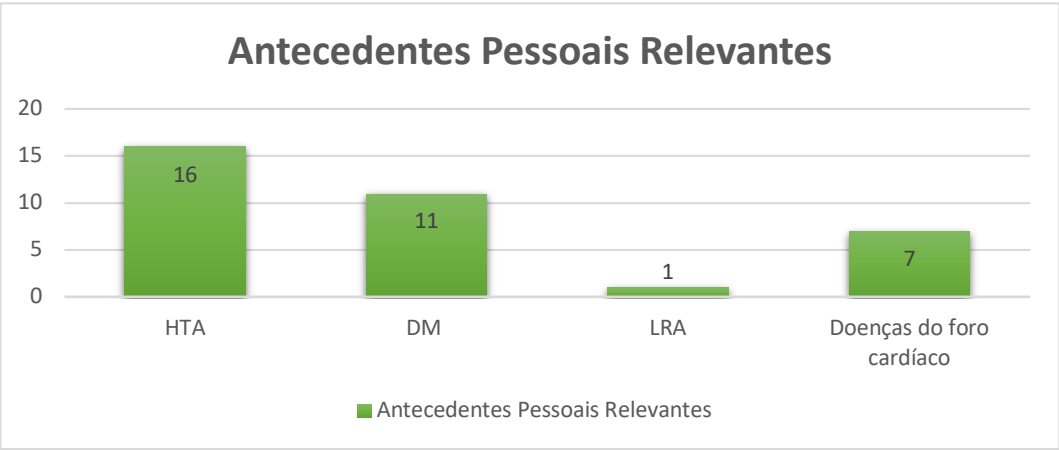


Idade



Tipo de Acesso Vascular





LOCAL DE ESTÁGIO: INTERNAMENTO DE NEFROLOGIA

Local de Estágio

O serviço de internamento de nefrologia, onde realizei o meu estágio, encontra-se enquadrado num hospital de referência da área nefrológica. O serviço é composto por internamento de nefrologia, unidade de cuidados intermédios de nefrologia, sala de HD e “sala de biopsias”. A par com outros hospitais, este serviço foi sujeito a diversas reformulações devido à pandemia por SARS-Cov-2, a presente descrição refere-se ao momento em que o estágio foi realizado.

Existem atualmente vinte e cinco vagas de internamento, sendo que três das quais são em quartos considerados “tampão”, ou seja, são vagas que são preenchidas apenas temporariamente enquanto se aguarda o resultado do teste COVID-19 (PCR), no início do internamento. Existe ainda um outro quarto com capacidade para três clientes que atualmente é considerado de enfermaria, no entanto tem a capacidade de ser transformado em sala de intermédios. Existem cinco vagas de intermédios (o número reduziu devido à necessidade de maior distanciamento entre as unidades).

A sala de HD tem capacidade para quinze utentes realizarem sessão ao mesmo tempo, sendo que tem vagas específicas para pessoas com infeções a vírus da imunodeficiência humana, Hepatite B e Hepatite C ou COVID-19.

O hospital onde se encontra o serviço de internamento tem ainda um serviço de atendimento não programado, no qual dá resposta à população de clientes que é seguida em consulta quando as suas queixas são do foro da mesma especialidade. Nos dias úteis das 18h00 às 09h00 e nos fins-de-semana é o serviço de internamento que dá resposta a esta atividade.

O serviço é constituído por uma equipa multidisciplinar constituída por: enfermeiros, médicos, auxiliares de ação médica, dietista, assistente social e fisioterapeuta.

Equipa de Enfermagem

Apesar de partilharem a equipa de gestão, o serviço de internamento e unidade de cuidados intermédios apresenta uma equipa de enfermagem distinta da unidade de hemodiálise. A equipa de enfermagem no serviço de internamento

é constituída por 43 enfermeiros, dos quais 2 são especialistas em Enfermagem Médico-cirúrgica na vertente de Nefrologia.

População Alvo

O serviço de internamento de nefrologia dá resposta a uma população muito variada, compreendendo pessoas adultas de todas as idades, sendo que existe maior taxa de incidência na faixa etária dos idosos. A maior parte da população encontra-se no estágio final da DRC e em TSFR. Dentro desta população, os diagnósticos mais frequentes são infeções respiratórias e infeções do trato urinário. Outros internamentos comuns são LRA e síndromes cardiorrenal.

Os antecedentes pessoais mais comuns das pessoas internadas são a HTA e a DM.

Impacto do Vírus SARS-COV-2

Durante a pandemia o serviço de nefrologia foi obrigado a sofrer diversas transformações, sendo que a principal foi a alocação de uma das suas alas a pessoas infetados por SARS-COV-2.

Atualmente o serviço é considerado um “serviço limpo”, sendo que os clientes necessitam de um teste PCR negativo para serem internados. De forma a minimizar a propagação do vírus, e a par com outros serviços de internamento, as visitas foram restringidas, atualmente só em casos excecionais é que estas podem existir (internamentos prolongados, situações de fim-de-vida ou situações em que a visita de um familiar apresente benefícios para a situação clínica do cliente).

LOCAL DE ESTÁGIO: CONSULTA DE TRANSPLANTE RENAL

Local de Estágio

A consulta de transplante renal onde realizei o meu quarto estágio encontra-se inserida na Unidade de Transplantação Renal. Esta é composta por uma equipa multidisciplinar constituída por enfermeiros, médicos nefrologista, médicos cirurgiões, psicólogo, assistente social e dietista.

Realizam-se nesta unidade dois tipos principais de consultas de

pré-transplante é constituída por três consultas: consulta de pré-transplante, consulta de dador vivo e consulta de dador cruzado.

Os clientes são referenciados pela equipa médica de Nefrologia depois de demonstrarem o interesse em ser transplantados. O objetivo da consulta de enfermagem é avaliar as capacidades dos clientes para a gestão e adesão terapêutica e estabelecer um plano de cuidados de enfermagem para promover a autocuidado e viabilizar o sucesso do transplante.

Após o transplante renal os clientes são referenciados para a consulta de enfermagem. A consulta pós-transplante divide-se em duas: a primeira consulta pós-transplante e a consulta subsequente. Os objetivos destas consultas é avaliar a capacidade de gestão do tratamento, promover ganhos em saúde através de intervenções que visam a promoção do autocuidado e a prevenção de complicações.

Durante o período de funcionamento da unidade, os enfermeiros são ainda responsáveis pela consulta não programada, sendo que esta ocorre quando as pessoas submetidas a transplante renal se dirigem ao hospital ou através do contacto telefónico.

Os registos de enfermagem são realizados em SClinico. Os quatro diagnósticos mais comuns são: aceitação do estado de saúde; avaliar a adesão ao regime terapêutico; avaliar a gestão do regime terapêutica, avaliar o conhecimento.

Equipa de Enfermagem

A equipa de enfermagem é composta por duas enfermeiras, que se dedicam exclusivamente à unidade e duas enfermeiras que dão apoio quando necessário.

População Alvo

A população alvo da consulta de pós-transplante é constituída por todos os clientes, seguidos no hospital, que foram submetidos a transplante renal, enquanto o enxerto renal se mantém funcional. Atualmente composto por mais de mil pessoas, com idades a partir dos 17 anos. Apesar da amostra ser bastante heterogénea, a maioria dos clientes encontra-se na fase adulta e é independente na realização das atividades de vida diárias.

Impacto do Vírus SARS-COV-2

A pandemia trazida pela infecção por SARS-COV-2 levou a algumas modificações na unidade de transplante, sendo que estas tiveram como objetivo a promoção da segurança.

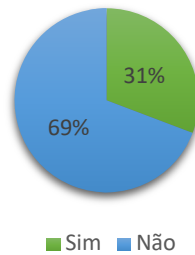
Sabe-se que o contacto frequente com os serviços de saúde é uma das razões que leva ao aumento do risco de infecção nas pessoas com DRC estágio IV e V (Collado, *et al*, 2020). Por esse motivo, a teleconsulta passou a ser uma realidade da unidade. Apesar de não se realizar exclusivamente teleconsulta, nos clientes com função renal estabilizada permitiu-se que metade das suas consultas fossem realizadas à distância, diminuindo o risco de contágio da população.

Foram também tomadas algumas medidas físicas no serviço, como por exemplo a aplicação de acrílicos nos gabinetes de consulta de modo a minimizar os riscos de infecção.

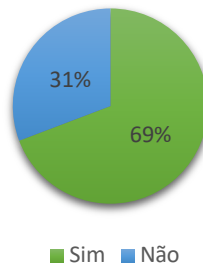
Apêndice XII

Identificação de Necessidades de Formação em Diálise Peritoneal num Serviço de Internamento

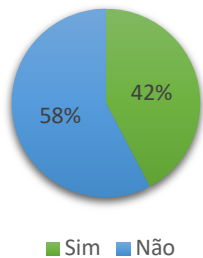
1. Sente-se confortável na prestação de cuidados de enfermagem a pessoas a realizar tratamento de DP?



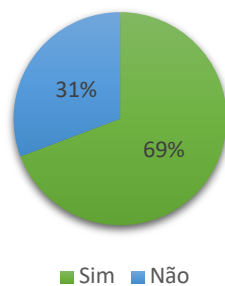
2. Conhece os princípios básicos de DP?



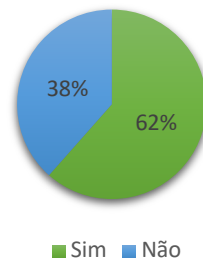
3. Conhece as diferentes modalidades de tratamento (DP automática e DP manual)?



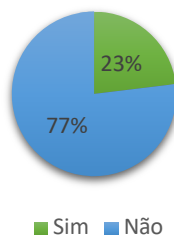
4. Sabe quais são os cuidados de enfermagem pré e pós-operatórios da colocação do cateter de DP?



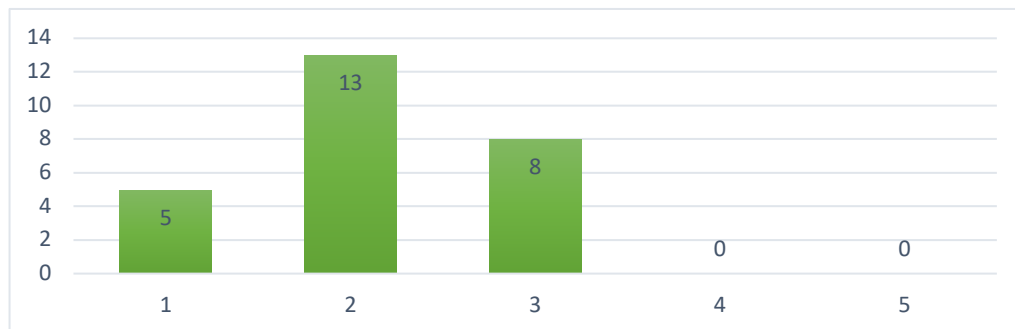
5. Conhece os cuidados de enfermagem ao cateter de DP?



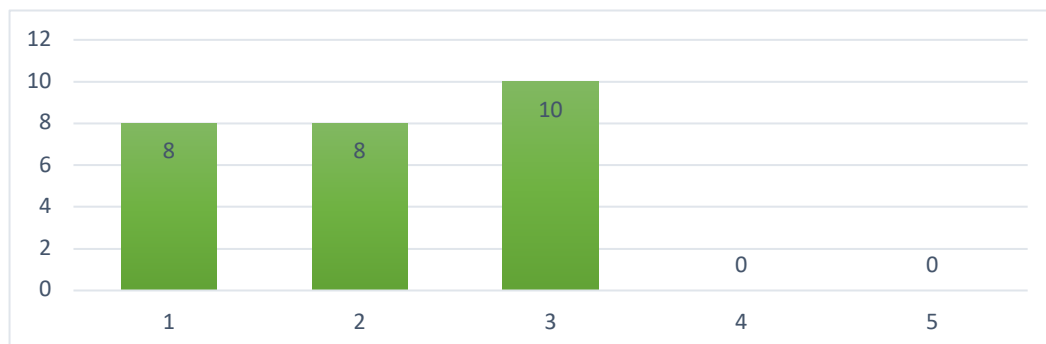
6. Conhece os cuidados que as pessoas em DP devem ter no domicílio?



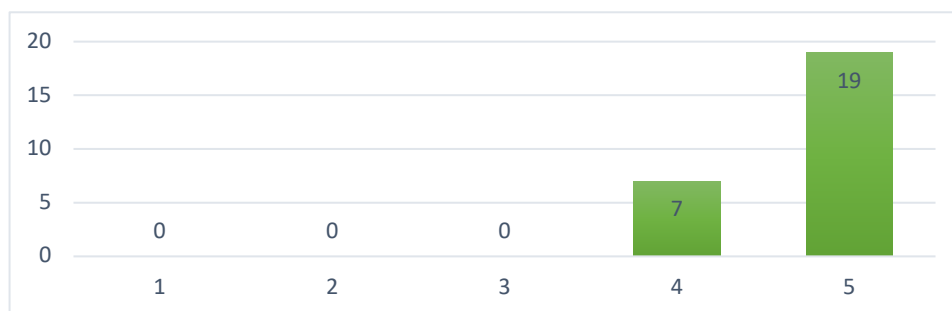
7. Sente-se confortável a reforçar ensinios sobre os cuidados no domicílio?



8. Sente-se confortável a responder a questões sobre DP?



9. Considera que seria útil uma formação em serviço sobre este tema?



Apêndice XIII
Planeamento de Formação num Serviço de Internamento
sobre Diálise Peritoneal

Planeamento de Sessão de Formação

Tema: Diálise Peritoneal

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Método	Público alvo	Duração da sessão	Avaliação
Aumentar a qualidade dos cuidados de enfermagem à pessoa em programa de diálise peritoneal e à pessoa que se encontre em fase de transição de TSFR.	- Relembrar e clarificar conceitos básicos da diálise peritoneal, - Atualizar conhecimentos sobre os cuidados pré e pós colocação de cateter de diálise peritoneal; - Atualizar conhecimentos sobre os cuidados ao cateter de diálise peritoneal; - Clarificar os cuidados que a pessoa em programa de diálise deve ter no domicílio.	Expositivo com recurso a PowerPoint	Enfermeiros do serviço de internamento de cirurgia geral e transplante renal	30 minutos	Aplicação de questionário eletrónico anónimo.

Índice

- Introdução
- Critérios de Elegibilidade
- Acesso de Diálise
- Dialisante
- Modalidades
- Complicações
- Ensino à pessoa e família
- Referências Bibliográficas

1. Introdução à Dialise Peritoneal (2)

O tratamento é constituído por três fases:

- Fase de Infusão
- Fase de Permanência
- Fase de Drenagem

The diagram illustrates the three phases of peritoneal dialysis using three anatomical cross-sections of the human torso. In the 'Infusão' phase, a blue dialysate bag is connected to a tube that inserts into the abdominal cavity, where the dialysate is being infused. In the 'Permanência' phase, the dialysate is shown filling the abdominal cavity, with the tube remaining in place. In the 'Drenagem' phase, the dialysate is being drained from the abdominal cavity through the tube into a yellow collection bag.

(Advanced renal education program, n.d.)

Introdução | Elegibilidade | Acesso | Dialisante | Modalidades | Complicações | Enema | Referências Bibliográficas

1. Introdução à Diálise Peritoneal (3)

Incidência de pessoas em TSFR

Gráfico de barras mostrando a incidência de pessoas em TSFR (Total, HD, PD, TX) categorizada por faixa etária (≤ 65 anos, 66-80 anos, ≥ 81 anos). O eixo Y representa o número de pessoas, variando de 0 a 14.000. O eixo X mostra as modalidades de tratamento. As barras são coloridas: vermelha para Total, verde para HD, azul para PD, e amarela para TX. As barras são agrupadas por faixa etária. As barras para HD e PD são mais altas do que as para TX. As barras para TX são mais altas do que as para HD e PD. As barras para HD e PD são mais altas do que as para TX. As barras para HD e PD são mais altas do que as para TX.

Modalidade	≤ 65 anos	66-80 anos	≥ 81 anos
Total	12.643	2.746	1.044
HD	4.543	2.746	1.044
PD	1.044	1.044	1.044
TX	1.044	1.044	1.044

Fonte: Sistema de Registros de Transplantes de Órgãos e Tecidos (SRTOT) - 2018. São Paulo: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.sa.gov.br/pt-br/assuntos/registros-de-transplantes-de-orgaos-e-tecidos>

Nº de pessoas em diálise ou com função renal de Transplante a 31/12/2019 (Galvão, Filipe, Leal, 2020)

Introdução

Elegibilidade

Acesso

Dialise

Modalidades

Complicações

Enxerto

Referências Bibliográficas

3. Acesso de Diálise Peritoneal (1)

Cateter Tenckhoff

- Cateter mais utilizado;
- Cateter permanente;
- Com existência de dois Cuffs: Tecido subcutâneo e músculo da parede abdominal.

(Wild, 2005; Advanced renal education program, n.d.)

Introdução
Elegibilidade
Acesso
Dialisar
Modalidades
Complicações
Enseio
Referências Bibliográficas

3. Acesso de Diálise Peritoneal (3)

Cuidados com o Orifício de saída do Cateter de DP

Período de cicatrização

Penso respirável ¹

Penso absorvente ²

Técnica asséptica ³

Deve ser utilizado SF ou água esterilizada ⁴

Orifício de saída deve ser mantido seco ⁵

Cateter Imobilizado ⁶

Ensinos para não machucar o penso ⁷

Período de cicatrização

Limpeza duas vezes por semana após o duche ¹

Aplicação de punto ² questionável ³

Imobilização do cateter ⁴

(¹Figueiredo, et al. 2010, ²Bodin, 2017, ³Szeo, et al. 2017)

Introdução

Elegibilidade

Acesso

Diaísema

Modalidades

Complicações

Ensino

Referências Bibliográficas

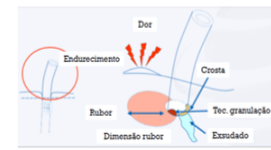
3. Acesso de Diálise Peritoneal (4)



Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

3. Acesso de Diálise Peritoneal (5)

Avaliação do Orifício de saída – Escala de Twardowski



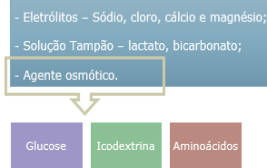
Rubor Dimensão do rubor Crusta Exsudado externo Granulação Externa	Granulação interna Epitélio interno Exsudado interno
--	--

(Advanced renal education program, n.d.)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

4. Dialisante de DP

Componentes das Soluções Dialisantes



(Rodrigues, 2020)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

5. Modalidades de Diálise Peritoneal

DP contínua ambulatorial (DPCA)	DP automatizada (DPA)
Realizada manualmente	Realizada automaticamente através de uma cicladora
Trocas são realizadas durante o dia	Trocas são realizadas durante a noite
Período de permanência noturno	Período de permanência diurno
	Permite o armazenamento e envio em tempo real de informação

(Rodrigues, 2020)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

6. Complicações de Diálise Peritoneal

Complicações não-infecciosas

Leak (fuga do efuente) ¹
Hidrotórax ²
Hérnia ^{1, 3}
Hemoperitôneo ^{1, 3}
Disfunção do cateter ²
Dor ¹
Falência da Ultrafiltração ^{1, 3}
Alterações metabólicas ^{1, 3}

Complicações infecciosas

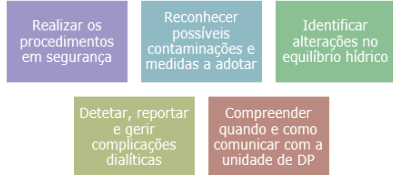
Peritonites ^{1, 2, 3}
Infecção do local de inserção do cateter ^{1, 3}

(¹ Wild, 2005; ² Advanced renal education program, s/d; ³ Rodrigues, 2020)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

7. Ensino à Pessoa e Família (1)

O programa de ensino tem como objetivo capacitar a pessoa/família a:



(Figueiredo, et al, 2016)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

7. Ensino à Pessoa e Família (2)

O programa de ensino deve incluir:

- Introdução ao programa de ensino;
- Noções gerais de DP;
- **Manutenção de assepsia e prevenção de infecção;**
- Procedimentos de DP manual;
- Procedimento de DPA;
- **Cuidados com o orifício do cateter;**
- Identificação de complicações;
- Realização de medições e registos;
- Agendamento de entregas e material de DP e logística associada;
- Tratamento medicamentoso da DRC;
- **Alimentação e equilíbrio hídrico;**
- **Exercício físico e desporto;**
- Sexualidade.

(Figueiredo, et al, 2016)

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

Referências Bibliográficas

- Advanced renal education program, (n.d.). Retrieved from <https://advancedrenaleducation.com>.
- Bodin, S. M. (Ed.). (2017). Contemporary Nephrology Nursing (3rd ed.). American Nephrology Nurses Association.
- Figueiredo, A., Goh, B.-L., Jenkins, S., Johnson, D. W., Mactier, R., Ramalakshmi, S., ... Wilkie, M. (2010). Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Access. Peritoneal Dialysis International, 30(4), 424-429.
- Figueiredo, A.; Bernardini, J.; Boves, E.; Hiramatsu, M.; Price, V.; Su, C.; Walker, R.; Brunier, G. (2016). A syllabus for teaching peritoneal dialysis to patients and caregivers. Peritoneal Dialysis International, 36, 592-605.
- Galvão, A.; Filipe, R.; Leal, R.; Carvalho, M.; Lopes, J.; Amoedo, M.; Silva, G. (2020). Portuguese Registry of Dialysis and Transplantation 2019. Sociedade Portuguesa de Nefrologia.
- Karen, J., & Mahon, A. (Eds.). (2008). Chronic kidney disease: a guide to clinical practice. EDTNA/ERCA.
- Medical Education Institute Inc. (2013). MATCH-D: Method to assess treatment choices for home dialysis. Retrieved from www.homedialysis.org/match-d
- Rodrigues, A. (2020). Diálise Peritoneal. In P. Ponce (Coord.), Manual de Nefrologia (327-336). Albergaria-a-Velha: Lidel.
- Rodrigues, A. (2020). Diálise Peritoneal. In P. Ponce (Coord.), Manual de Nefrologia (326 - 336).
- Scto, C.-C., Li, P. K.-T., Johnson, D. W., Bernardini, J., Dong, J., Figueiredo, A. E., ... Brown, E. A. (2017). ISPD Catheter-Related Infection Recommendations: 2017 Update. Peritoneal Dialysis International : Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis, 37(2), 141-154.
- Wild, J. (2005). Diálise Peritoneal. In N. Thomas (Ed.), Enfermagem em Nefrologia (185-224). Camarate: Lusociência.

Introdução > Elegibilidade > Acesso > Dialisante > Modalidades > Complicações > Ensino > Referências Bibliográficas

Apêndice XIV

Interpretação da Folha de Registos de Enfermagem em Hemodiálise



CENTRO HOSPITALAR
LISBOA NORTE, EPE
SERVIÇO DE NEFROLOGIA
Av. Egas Moniz 1649-035 Lisboa

Identificação
da máquina
de HD e da
unidade
onde foi
realizada a
sessão.

RIM Nº 10 / 02

FILTRO

HEPARINA

Carga 500

Horária 0

Total 500

Volume de
líquidos que se
pretende
remover

Volume de
líquidos que
“entram” durante
a sessão de HD

Volume de líquidos
que deve ser
removido para
alcançar o objetivo
inicial

EXCESSO

PE - PS 1500

Início **A** 200

Final **B** 100

Ingesta 0

Lavagens 400

Total 2200

NOME

J.C.

SERVIÇO

Medicina

Data 30 / 03 / 21 Hora 15h

HD nº 02

Nº de sessão
de HD.

Normalmente só
é preenchido
durante a indução
dialítica.

PESO	
Aumento inter	
Entrada <u>Acamado</u>	
Seco <u>UF = - 1500</u>	
Saída	
UF Total	

	TA	FC
Antes	<u>132/65</u>	<u>70</u>
Depois	<u>140/60</u>	<u>75</u>

Protocolo da
sessão de HD.
Preenchido no
início da sessão.

CÁLCULO	
Total <u>4</u> H	= UFR
Tempo total da sessão	=
UFR	CFC = PTM
	=

Dialisante / BANHO	
Na ⁺ <u>140</u>	HCO ₃ <u>32</u>
K ⁺ <u>2</u>	Glucose
ACESSO	
FAV ☐	Cateter ☐
Enxerto ☐	Permacath ☒

Enfermeiro: Início:

Final:

Controlo:

Médico:

Visão
global da
sessão de
HD

Hora	T. Ax.	FC	TA	PTM	UFR / HD	C V	V B S	Hep.	BMT	Soro	Terapêutica
15h	36	71	133 / 64	175 / -200	650	14,1	400	1	-	C	Darbo 60 ✓
										200	
19	36,1	65	121 / 59	145 / -200	650	14,0	400	0	-	-	

Terapêutica
enviada pelo
serviço – quando
apresenta um
“certo” à frente
significa que foi
administrada.

Notas:

Mod. 791

Balanco Hídrico = valor T – (valor A + valor B + valor C + diluição de terapêutica)

Apêndice XV

Aspetos a englobar na orientação de estudantes na UTR

Aspetos a englobar na orientação de estudantes na UTR

- Introdução
 - Apresentação da UTR
 - Organização e equipa multidisciplinar envolvida,
 - Clarificação dos objetivos da unidade de transplantação,
 - Breve caracterização da população em consulta de transplante, nomeadamente número aproximado de pessoas em consulta, limite mínimo e máximo de idade e taxa de sobrevida do enxerto aos 10 anos,
- Aspetos teóricos a abordar
 - Legislação que sustenta a transplantação em Portugal;
 - Breve explicação do transplante renal e quais as vantagens e desvantagens para a pessoa com doença renal crónica;
 - Percurso da pessoa na UTR e no hospital (consulta de pré-transplante; circuito no transplante; seguimento após o transplante).
 - Breve explicação da cirurgia de transplante renal;
 - Complicações mais frequentes associadas ao transplante:
 - Rejeição, Infecção, Distúrbios gastrointestinais, HTA, DM, Obesidade, Neoplasias, Osteoporose induzida pela corticoterapia.
 - Regime terapêutico da pessoa submetida a transplante renal,
 - Terapêutica na transplantação (imunossupressão, anti-hipertensores).
- Consulta de Enfermagem pré-transplante
 - Clarificação do processo do pré-transplante,
 - Equipa multidisciplinar,
 - Norma de procedimentos na consulta de enfermagem,
- Consulta de Enfermagem pós-transplante
 - Periodicidade da consulta,
 - Aspetos abordados na consulta de enfermagem,
 - Importância e impacto da adesão à terapêutica,
 - Problemática da adesão à terapêutica,
 - Intervenções de enfermagem na adesão à terapêutica,
 - Maiores dificuldades da pessoa submetida a transplante renal.

Apêndice XVI

Terapia Combinada com Hemodiálise e Diálise Peritoneal e associação à gravidez

A terapia combinada com HD e DP é utilizada como estratégia de tratamento da DRC no Japão desde a década de 90, sendo que em 2013 a terapia combinada representava 20% dos clientes em DP nesse país (Chung, *et al*, 2020). Este tratamento é caracterizado pela realização de HD combinada com DP, sendo que usualmente a pessoa realiza uma sessão de HD, de quatro horas, por semana, e 5 a 6 dias de DP (Maruyama, Yokoyama, 2016), permitindo 1 ou 2 dias de descanso, normalmente no dia da sessão de HD e no dia seguinte (Chung, *et al*, 2020).

Segundo a literatura consultada, a terapia combinada surge como opção nas pessoas em programa de DP. Apesar dos critérios para se iniciar terapia combinada ainda não se encontrarem totalmente definidos, a literatura indica que se comece o tratamento combinado quando a pessoa não consegue realizar uma remoção adequada de solutos (com um Kt/v de ureia superior a 1.7 ou com sintomas de uremia) ou de fluídos, quando a capacidade peritoneal está limitada ou quando existe o risco de instabilidade cardiovascular na HD (Maruyama, Yokoyama, 2016; Watanabe, Okada, 2018).

A pessoa em terapia combinada beneficia das vantagens de se encontrar bem dialisada, bem como de uma diminuição do peso, da tensão arterial, dos valores de creatinina sérica e da hipertrofia ventricular esquerda, sendo que existe ainda um aumento da hemoglobina e diminuição da utilização de eritropoietina (Chung, *et al*, 2020). A terapia combinada permite ainda uma melhoria da função da membrana peritoneal por possibilitar a existência de dias em que não é realizada DP. Psicologicamente, esta terapia também parece ter um impacto positivo, visto que existe um aumento da qualidade de vida (associado à dimensão física) e que esta modalidade apresenta um impacto mínimo no estilo de vida pré-existente (Chung, *et al*, 2020).

Como desvantagens, Chung e os seus colaboradores (2020) apontam a recorrência de peritonites (salvaguardando que uma grande parte da amostra em estudo iniciou terapia combinada após um episódio de peritonite). Kumar, Sidell, Jones & Vonesh (2015) também referem um aumento do risco de infeção pela existência de dois acessos de diálise (vascular e de DP).

Esta terapia pode ainda ser utilizada para facilitar a transição de DP para HD (imagem 1). Esta transição gradual da DP para a HD permite manter a qualidade de vida e a independência, bem como uma maior compliance ao tratamento (Sy, Kalantar-Zadeh, 2020).

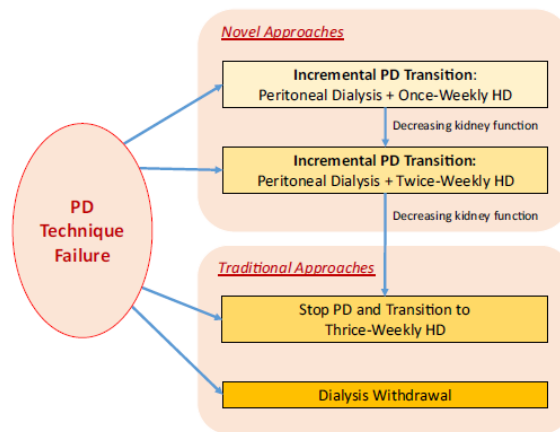


Imagem 1. Opções de transição de DP para HD, removido de Sy, Kalantar-Zadeh (2020)

Apesar de não ter encontrado nenhum artigo em que a terapia combinada se encontre associada à gravidez, sabe-se que a DP, quando comparado com a HD, permite a manutenção de um ambiente uterino mais estável, sem alterações abruptas de volêmia, de tensão arterial ou de eletrólitos (Ribeiro & Silva, 2020). Ainda assim, na mulher grávida em DP é necessário realizar alguns ajustes no tratamento, como por exemplo, o aumento do número de trocas e diminuição do volume da mesma (Ribeiro & Silva, 2020). Neste sentido, é plausível que exista uma menor adequação dialítica durante a gravidez da mulher em DP, e necessidade de ajuste do tratamento.

A terapia combinada parece ser uma alternativa eficaz quando a DP isoladamente não garante a adequação da diálise, visto que permite que se mantenha um menor risco de instabilidade hemodinâmica (quando comparado com a HD isolada).

No caso da Sr.^a A., esta encontra-se a realizar HD 3 vezes por semana, e não 1 ou 2 conforme referido anteriormente. Este aumento da frequência da HD é uma das recomendações da prescrição dialítica durante a gravidez, por diminuir as alterações hemodinâmicas e o risco de redução do fluxo placentário (Ribeiro & Silva, 2020).

Referências Bibliográficas:

- Chung, M., Yu, T., Wu, M., Chuang, Y., Muo, C., Chen, C., ...Chung, C. (2020). Is combined peritoneal dialysis and hemodialysis redundant? A nationwide study from Taiwan. *BMC Nephrology*. 21 (348).
- Kumar, V., Sidell, M., Jones, J., Vonesh, E. (2015). Combined therapy using peritoneal dialysis and hemodialysis may increase the indications for peritoneal dialysis in the United States. *Kidney International*. 87, 1260.
- Maruyama, Y., Yokoyama, K. (2016). Clinical efficacy of combined therapy with peritoneal dialysis and hemodialysis. *Renal Replacement Therapy*. 2(11).
- Ribeiro, C., Silva, N. (2020). Gravidez e diálise. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. 42(3), 349-356.
- Sy, J., Kalantar-Zadeh, K. (2020) Combining peritoneal and hemodialysis in the same patient: furthering precision medicine in dialysis transitions. *Kidney International Reports*. 5, 389-391.
- Watanabe, Y., Okada, H. (2018). Effect of combined peritoneal dialysis and hemodialysis on health-related quality of life. *Recent Advances in Dialysis Therapy in Japan*. 196, 135-140.

Apêndice XVII

Resumo e Apresentação da relação do vírus SARS-COV-2 com a disfunção renal

COVID-19 E A DISFUNÇÃO RENAL

1. Covid-19

O Covid-19 é uma doença respiratória aguda que apresenta como agente etiológico o vírus SARS-Cov-2. Esta é uma doença multissistêmica, em que as manifestações são predominantemente respiratórias, mas em que outros sistemas, como o renal, neurológico e digestivo também são afetados (Ponce, 2020).

2. Covid-19 e a Lesão Renal Aguda

2.1. Prevalência

As formas mais comuns de manifestação do COVID na doença renal são a LRA, a proteinúria e a hematúria (Ponce, 2020).

A incidência de LRA na população com COVID-19 varia entre 0.5 e 9%, e nas pessoas com necessidade de cuidados intensivos este valor varia entre os 19% e os 30% (Ponce, 2020; Wang, *et al*, 2020).

Pessoas do sexo masculino, de raça negra e pessoas com idade superior a 50 anos apresentam maior probabilidade de desenvolvimento de LRA quando infectadas por SARS-COV-2 (Robbins, 2020). Outros fatores de risco incluem a DRC, insuficiência cardíaca congestiva, insuficiência hepática, necessidade de ventilação mecânica (Kolhe, *et al*, 2020), HTA, diabetes e fumadores ou alcoolismo (Dai, *et al*, 2020).

2.2. Fisiopatologia

Apesar da fisiopatologia da LRA associada à COVID-19 ainda não estar totalmente esclarecida, existem alguns possíveis motivos:

- O recetor da enzima conversora da angiotensina II [ECAII] encontra-se presente no epitélio tubular do rim, tornando este um alvo de infeção por SARS-COV-2. Esta infeção induz uma necrose tubular aguda grave com edema intersticial;
- Hipotensão renal que pode ser causada pela sintomatologia do COVID-19 (febre, vômitos e diarreia) ou estar associado ao choque séptico (Wang, *et al*, 2020);
- Rabdomiólise (Herrera-Valdés, *et al*, 2020);
- Glomerulonefrite (Herrera-Valdés, *et al*, 2020);
- Coagulação intravascular (Ponce, 2020);
- LRA induzida por fármacos (Herrera-Valdés, *et al*, 2020).

2.3. Consequências

O desenvolvimento de LRA está associado a um aumento de mortalidade (aproximadamente 4 vezes), progressão da infeção por SARS-COV-2 e aumento da necessidade de cuidados intensivos (Wang, *et al*, 2020; Kolhe, *et al*, 2020).

A LRA associada à COVID-19 apresenta taxas de mortalidade superiores à LRA sem infeção com COVID-19, aproximadamente 63.9% contra 11.4% (Kolhe, *et al*, 2020; Dai, *et al*, 2020). A comparação entre as duas populações demonstra ainda maior incidência de necessidade de TSFR na LRA associada à COVID-19 (Kolhe, *et al*, 2020).

2.4. Hematúria e proteinúria

Estima-se que aproximadamente 63% das pessoas infetadas com SARS-COV-19 apresenta proteinúria sem alteração dos parâmetros renais e 37% identifica hematúria (Ponce, 2020).

A proteinúria é, normalmente, transitória e apresenta-se como uma consequência da febre, inflamação sistémica e possivelmente infeção viral do epitélio renal (Kant, *et al*, 2020). A etiologia da hematúria não se encontra esclarecida (Kant, *et al*, 2020).

Kant e os seus colaboradores (2020) referem que o grau de severidade da proteinúria e hematúria está relacionado a um aumento do risco de mortalidade associado ao COVID-19.

3. COVID-19 e a Doença Renal Crónica

As pessoas com DRC estágio IV ou V apresentam um risco de aumento de infeção por SARS-COV-2 devido ao contacto regular com instituições de saúde (Collado, 2020). Os sintomas iniciais mais comuns das pessoas com COVID-19 e DRC são os mesmos que os sintomas da restante população - febre, tosse, dispneia e fadiga (Collado, 2020).

Pessoas com DRC que se encontrem infetadas por SARS-COV-2 apresentam um risco aumentado de progressão da doença COVID-19 e maiores taxas de mortalidade (Wang, *et al*, 2021). A relação entre a DRC e o COVID-19, no entanto, ainda não se encontra totalmente esclarecida. Quatro hipóteses de explicação são:

- Sistema imunológico frágil - Pessoas com DRC encontram-se mais suscetíveis a inflamação, apresentando défices funcionais do sistema imunitário,
- As pessoas com DRC apresentam um risco aumentado de desenvolver infeções do trato respiratório;

- A DRC encontra-se bastante relacionada com outras comorbidades como DM e doenças cardiovasculares, que estão associadas a piores *outcomes* no combate ao COVID-19;
- A DRC é mais prevalente na faixa etária dos idosos, tal como a mortalidade associada ao COVID-19 (Wang, *et al*, 2021).

A mortalidades nas pessoas com COVID-19 e sem DRC é de aproximadamente 1,2%, no entanto quando a pessoa infectada apresenta DRC a mortalidade aumenta para os 11,2% (Herrera-Valdés, *et al*, 2020).

4. COVID-19 e as Terapias de Substituição da Função Renal

4.1. Hemodiálise

As pessoas em HD em centro de HD apresentam um risco aumentado de infeção por SARS-COV-2 por aumento do contacto (Collado, 2020). De forma a minimizar o impacto deste contacto, têm sido tomadas medidas de controlo de infeção nos centros de HD, através do distanciamento social e da triagem de sinais ou sintomas de infeção (Kant, *et al*, 2020).

Os profissionais de saúde das clínicas devem ter presentes as informações atualizadas sobre o COVID-19, de modo a apoiar a promoção de cuidados de saúde seguros, bem como fornecer estas informações às pessoas em HD para promover comportamentos seguros (Oliveira, *et al*, 2020).

4.2. Diálise Peritoneal

Apesar de um aumento de suscetibilidade de infeção, as pessoas a realizar DP, por manterem o isolamento social mais facilmente, não apresentam um incremento do risco de infeção (Kant, *et al*, 2020). Muitos centros de DP estão a adotar a telemedicina como medida preventiva de infeção (Kant, *et al*, 2020).

A pandemia provocou ainda um aumento do uso de DP em situações aguda, visto que este tratamento não piora a hipoxemia ou os mecanismos respiratórios (Kant, *et al*, 2020). Salienta-se que a DP não pode ser utilizada em pessoas a realizar terapia posicional (longos períodos em decúbito ventral) (Kant, *et al*, 2020).

No efluente da DP e da HD de pessoas infetadas com SARS-COV-2 são encontradas poucas cópias de RNA viral e ainda não foi isolado o vírus nestes fluidos (Kant, *et al*, 2020). Por esse motivo, não são recomendadas práticas especiais de descontaminação do efluente, devendo-se manter a utilização dos protocolos da instituição (Kant, *et al*, 2020).

4.3. Transplante Renal

As pessoas submetidas a Transplante Renal, devido a todos os aspetos referidos anteriormente e à administração de imunossuppressores apresentam um risco aumentado de infeção por SARS-COV-2 (Kant, *et al*, 2020). O estudo de Robbins (2021) demonstra ainda um aumento da necessidade de TSFR por LRA e de ventilação mecânica, bem como um aumento da taxa de mortalidade nesta população (Kant, *et al*, 2020).

Tem-se notado ainda uma diminuição significativa no número de transplantes de órgão sólido (Kant, *et al*, 2020). Em Portugal, de janeiro a novembro de 2020, registou-se uma diminuição de 30% no número de transplantes renais, em comparação com o período homólogo do ano passado (Garcia, 2021).

Terapêutica imunossupressora:

- Ciclosporina e Tacrolimus – Sabe-se que esta terapêutica tem um efeito de inibição do crescimento do coronavírus, sendo que ainda não se percebeu o efeito clínico contra o vírus (Kant, *et al*, 2020). As recomendações são no sentido das pessoas manterem o cumprimento desta terapêutica (Kant, *et al*, 2020).
- Micofenolato de Mofetil e Azatrioprida – em caso de infeção por SARS-COV-2 estes medicamentos devem ser descontinuados ou diminuídas as doses devido à linfopenia associada (Kant, *et al*, 2020). Estudos demonstram que os riscos de se manter a terapêutica são potencialmente mais graves do que os riscos de rejeição do enxerto renal (Kant, *et al*, 2020).
- Corticosteroides – Esta terapêutica é utilizada em casos severos da infeção por SARS-COV-2, e nestas situações observa-se uma diminuição da mortalidade em vinte e noite dias e uma diminuição da necessidade de utilização de ventilação mecânica (Lamontagne, Agoritsas, Macdonald, 2021; van Paassen, *et al*, 2020). No caso de a infeção não ser severa, a utilização desta terapêutica não está associada a uma diminuição da mortalidade, o que atrasa a depuração viral (Lamontagne, Agoritsas, Macdonald, 2021; Wang, *et al*, 2021).

No caso da pessoa com DRC que realiza corticoterapia, as recomendações são que, durante a pandemia se mantenha a administração da menor dose de manutenção possível para cada situação, e que o aumento da dose ou a alteração para administração endovenosa seja apenas realizada em caso de infeção severa a SARS-Cov-2 (Dashti-Khavidaki, Khalili, Nourian, 2020; Kant, *et al*, 2020).

5. Referências Bibliográficas:

- Albarran, J.; Saraiva, M. (2012). Acute Kidney Injury – A guide to clinical practice. Luzern: EDTNA/ERCA.
- Collado, S., Arenas, M., Barbosa, F., Cao, H., Montero, M., ... Pascual, J. (2020). COVID-19 in grade 4-5 chronic kidney disease patients. *Kidney and Blood Pressure Research*. 45, 768-774.
- Dai, Y., Liu, Z., Du, X., Wei, H., Wu, H., ... Dong, J. (2021). Acute kidney injury in hospitalized patients infected with COVID-19 from Wuhan, China: A retrospective study. *BioMed Research International*. 2021.
- Dashti-Khavidaki, S.; Khalili H., Nourian, A. (2020). Pharmacotherapy Considerations in CKD Patients with COVID-19, A Narrative Review. *Irian Journal of Kidney Diseases*. 14(4), 247-255.
- Garcia, L. (2021). Colaboração entre setores tem minorado impacto da COVID-19 nos doentes com DRC. *SPN News*. 53, 8-11.
- Herrera-Valdés, R., Almaguer-López, M., López-Marín, L., Bacallao-Méndez, R., Péres-Oliva, J., Guerra-Bustillo, G. (2020). COVID-19 and the Kidneys: Risk, Samage and Sequelae. *MEDICC Review*. 22(4), 87-88.
- Kant, S., Menez, S., Hanouneh, M., Fine, D., Crews, D., ... Jaar, B. (2020). The COVID-19 nephrology compendium: AKI, CKD, ESKD and transplantation. *BMC Nephrology*. 21 (449).
- Kolhe, N., Fluck, R., Selby, N., Taal, M. (2020). Acute kidney injury associated with COVID-19: A retrospective cohort study. *PLOS Medicine*. 17(10).
- Lamontagne, F., Agoritsas, T., Macdonald, H. (2021). A living WHO guideline on drugs for COVID-19. *Annals of International Medicine*. 174 (1).
- Oliveira, N., Schwartz, E., Spagnolo, L., Cunha, T., Neves, J., Lise, F. (2020). Atuação da enfermagem nos cuidados às pessoas em hemodiálise frente à pandemia do vírus SARS-COV-2. *Enfermagem Brasil*. 19(45), 26-33.
- Ponce, P. (2020). *Manual de Nefrologia*. Lisboa: Lindel.
- Robbins, K. (2020). COVID-19 and Acute Kidney Injury. *Nephrology Nursing Journal*. 47 (5), 481-483.
- Van Paassen, J., Vos, J., Moekstra, E., Neumann, K., Boot, P., Arbous, S. (2020). Corticosteroid use in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis on clinical outcomes. *BMC*. 24(696).

- Wang, B., Luo, Q., Zhang, W., Yu, S., Chegn, X., ... Chen, Y. (2021). The involvement of chronic kidney disease and acute kidney injury in disease severity and mortality in patients with COVID-19: A meta-analysis. *Kidney and Blood Pressure Research*. 46, 17-30.
- Wang, J., Yang, W., Chen, P., Guo, J., Liu, R., ... Wang, Y. (2021). The proportion and effect of corticosteroid therapy in patients with COVID-19 infection: A systematic review and meta-analysis. *Plos ONE*. 16(4), e0249481.



1.



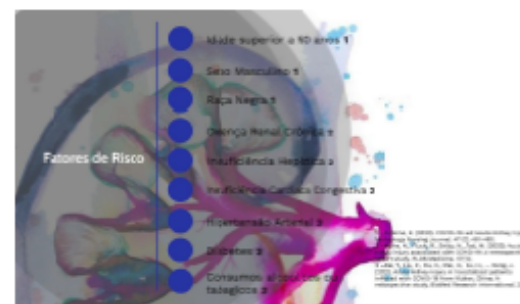
2.



3.



4.



5.



6.



7.

Aumento da necessidade de cuidados 1,2

Aumento da necessidade de utilização de cuidados intensivos e ventilação mecânica, bem como aumento da necessidade de recorrer a terapêuticas de substituição da função renal (normalmente HD) 4.

8.

Aumento da mortalidade 1,2

O desenvolvimento de uma Lesão Renal Aguda é um fator preditivo de aumento de mortalidade associada à COVID-19, aumentando esta probabilidade em 4 vezes 14.

Quando comparada com a Lesão Renal Aguda não associada à COVID-19, esta apresenta maiores taxas de mortalidade - 63.9% contra 11.4% 14.

9.

Implicações para o futuro?

?

Ainda não é claro o impacto a médio ou longo prazo. Existirá uma recuperação total? Aumento da incidência de Doença Renal Crónica? Aumento da necessidade de cuidados de saúde e de recursos?

10.



11.

Lesão Renal Aguda

Definição: Aumento de creatinina sérica em 0,3 mg/dL ou mais em 48 horas ou diminuição do débito urinário para <0,5 mL/kg/h durante 6 horas.

Gravidade	Definição
Leve	Aumento de creatinina sérica em 0,3 mg/dL ou mais em 48 horas ou diminuição do débito urinário para <0,5 mL/kg/h durante 6 horas.
Moderada	Aumento de creatinina sérica em 0,6 mg/dL ou mais em 48 horas ou diminuição do débito urinário para <0,5 mL/kg/h durante 12 horas.
Grave	Aumento de creatinina sérica em 3,0 mg/dL ou mais em 48 horas ou diminuição do débito urinário para <0,5 mL/kg/h durante 24 horas.

Consequências

- Aumento da mortalidade
- Aumento da necessidade de cuidados intensivos
- Aumento da necessidade de substituição da função renal

Fatores de Risco

- Idade avançada
- Doença renal crónica
- Diabetes
- Hipertensão
- Doença cardíaca
- Doença pulmonar
- Doença hepática
- Doença vascular
- Doença autoimune
- Doença infecciosa
- Doença oncológica
- Doença hematológica
- Doença neurológica
- Doença psiquiátrica
- Doença endócrina
- Doença nutricional
- Doença farmacológica
- Doença iatrogena

Prevenção e Tratamento

- Identificação precoce
- Tratamento da causa
- Tratamento sintomático
- Tratamento de suporte
- Tratamento de substituição da função renal

12.

Classificação e Avaliação da LRA

A avaliação precoce e classificação da LRA permite estabelecer o diagnóstico e as intervenções adequadas à situação de cada pessoa.

Classificação RIFLE

Gestão da LRA

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

13.

Classificação e Avaliação da LRA

A avaliação precoce e classificação da LRA permite estabelecer o diagnóstico e as intervenções adequadas à situação de cada pessoa.

Classificação RIFLE

Gestão da LRA

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

14.

Classificação RIFLE

Estágio	Creatinina sérica	Diurese urinária
Risco (R)	Aumento de creatinina sérica > 26%, OU > 150-200% do valor basal.	< 0,5 mL/kg/dia durante mais de 6 horas consecutivas.
Lesão (I)	Aumento de creatinina sérica > 200-300% do valor basal.	< 0,5 mL/kg/dia durante mais de 12 horas consecutivas.
Falência (F)	Aumento de creatinina sérica > 300% do valor basal, OU > 304 µmol/L, OU necessidade de diálise.	< 0,5 mL/kg/dia durante mais de 24 horas consecutivas, OU menos de 12 horas.
Perda de função renal (P)	Perda completa da função renal durante mais de 4 semanas.	
Recuperação (R)	Recuperação completa da função renal durante mais de 4 semanas.	

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

15.

Classificação e Avaliação da LRA

A avaliação precoce e classificação da LRA permite estabelecer o diagnóstico e as intervenções adequadas à situação de cada pessoa.

Classificação RIFLE

Gestão da LRA

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

16.

Gestão da LRA

- Descontinuar todos os agentes nefrotóxicos, sempre que possível;
- Manter a volémia intravascular;
- Monitorizar hemodinamicamente;
- Monitorizar a creatinina sérica e o débito urinário;
- Realizar o controlo glicémico (objetivo: 110-130 mg/dL);
- Promover o suporte nutricional (evitar a repleção proteica);
- Considerar alternativas ao contraste.

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

17.

Classificação e Avaliação da LRA

A avaliação precoce e classificação da LRA permite estabelecer o diagnóstico e as intervenções adequadas à situação de cada pessoa.

Classificação RIFLE

Gestão da LRA

Alvimini, J., Sestini, R. (2015). *Acute Kidney Injury - A guide to clinical practice*. Lutter: LUTTER.

18.

19

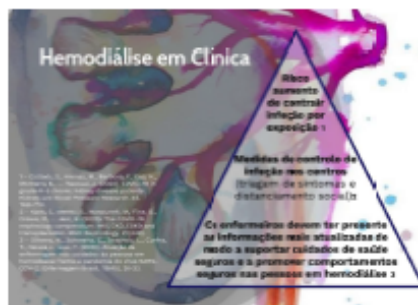
38

33

33



31.



32.



33.



34.



35.



36.



Terapêuticas de Substituição da Função Renal

- Hemodíalise
- Díálise Peritoneal
- Transplante

37.



Transplante Renal

Risco aumento de infecção devido à imunossupressão.

Aumento da necessidade de cuidados de saúde, quando comparado com a restante população (hemodíalise e ventilação mecânica).

Aumento de taxa de mortalidade.

Houve em 2020 uma diminuição do número de transplantes.

Terapêutica

38.



Ciclosporina e Tacrolimus

- Tem um efeito de inibição do crescimento de tumores.
- Altera o sistema imunológico e afeta os cuidados de saúde.
- Imunossupressão: manter a estabilidade da terapêutica.

Micofenolato de Mofetil e Azatioprina

- Risco de leucopenia.
- Imunossupressão: manter a estabilidade da terapêutica.
- De prevenção mais de efeitos colaterais significativos que os de risco de infecção de tumores.

Corticóides

- Pode atrasar a eliminação de toxinas de sangue e de líquidos.
- Imunossupressão: manter a estabilidade da terapêutica.
- De prevenção mais de efeitos colaterais significativos que os de risco de infecção de tumores.

39.



Transplante Renal

Risco aumento de infecção devido à imunossupressão.

Aumento da necessidade de cuidados de saúde, quando comparado com a restante população (hemodíalise e ventilação mecânica).

Aumento de taxa de mortalidade.

Houve em 2020 uma diminuição do número de transplantes.

Terapêutica

40.



Terapêuticas de Substituição da Função Renal

- Hemodíalise
- Díálise Peritoneal
- Transplante

41.



Covid-19 e a Disfunção Renal

Lesão Renal Aguda, Doença Renal Crónica e Terapêuticas de Substituição da Função Renal

Realizado por Joana Rita Castro
Maio 2020

42.

Apêndice XVIII

Poster “Websites e aplicações úteis para a pessoa submetida a transplante renal”



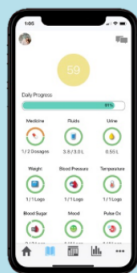
WEBSITES E APLICAÇÕES ÚTEIS PARA PESSOAS SUBMETIDAS A TRANSPLANTE RENAL

A gestão do tratamento depois da realização de um transplante renal nem sempre é fácil e exige alterações do estilo de vida. O cumprimento da terapêutica é um dos aspetos mais discutidos por ter uma grande influência no sucesso do transplante. O controlo da ingesta hídrica, sinais vitais, diurese, glicémia capilar e peso, é muitas vezes pedido pela equipa de saúde. Para além disso, uma alimentação saudável e a prática de exercício físico regular pode também ser desafiante. Atualmente existem websites e aplicações que pretendem facilitar todo este processo.

ASSOCIAÇÃO LIFEWINNER



A **LifeWinner** é uma Associação Portuguesa de Transplantados que para além de organizar eventos, partilha no site e redes sociais notícias e comunicações sobre o transplante.



APLICAÇÕES MÓVEIS

Existem na atualidade várias aplicações para telemóveis que ajudam na gestão da terapêutica.

A **Transplant Hero** é uma aplicação que permite agendar alarmes personalizados para a terapêutica.

A **Allo Care** para além da gestão da terapêutica permite registar vários parâmetros, como a ingesta hídrica, diurese e número de passos diários.

Seguem-se alguns links que podem responder a algumas das suas dúvidas:

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE INSUFICIENTES RENAIS

www.apir.org.pt/tratamento/transplante-renal

PORTAL DA DIÁLISE

www.portaldadialise.com/articles/atividade-fisica-na-reabilitacao-dos-transplantados-renais

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION

www.kidney.org/atoz/content/kidney-transplant



Elaborado por: Enfermeira Joana Rita Castro
Estudante do Curso Pós-Licenciatura e Mestrado em
Enfermagem Médico-Cirúrgica Vertente Enfermagem Nefrológica (ESEL)

O CHLO não se responsabiliza pela
informação presente nos links



Apêndice XIX

Avaliação dos comportamentos de autocuidado com a FAV em HD

ASB HD-AVF-16

1. Aviso o enfermeiro se a mão do membro da FAV começar a doer.
2. Aviso o enfermeiro se a mão do membro da FAV tiver feridas.
3. Aviso o enfermeiro quando tenho dores no peito ou de cabeça durante a sessão de HD.
4. Aviso o enfermeiro se tiver câibras durante a sessão de HD.
5. Faço compressão em casa no local da punção em caso de hemorragia.
6. Protejo o membro da FAV de choques.
7. Verifico diariamente se a mão do membro da FAV está fria.
8. Sinto o frémito da FAV pelo menos duas vezes dia.
9. Vou imediatamente para o hospital ou clínica se a FAV não tiver frémito.
10. Verifico diariamente alterações da coloração da mão do membro da FAV.
11. Faço a compressão do local das punções com os dedos.
12. Permito que me colham análises de sangue do membro da FAV.
13. Aplico creme em caso de hematoma.
14. Protejo a FAV de arranhões, cortes ou feridas.
15. Observo a presença de rubor ou edema nos locais de punção.
16. Evito ir a locais com diferenças de temperatura.

Sexo Masculino		Idade 48			Início de HD Dezembro 2020				
Construção de FAV 2016					A.P. relevantes HTA				
1 - 1	2 - 3	3 - 5	4 - 5	5 - 5	6 - 5	7 - 4	8 - 5	9 - 5	10 - 4
11 - 5	12 - 5	13 - 5	14 - 3	15 - 5	16 - 4	Resultado – 78%			

Sexo Masculino		Idade 37			Início de HD Setembro 2018				
Construção de FAV 2019					A.P. relevantes HTA				
1 - 2	2 - 2	3 - 5	4 – 5	5 - 5	6 - 5	7 - 5	8 - 5	9 - 3	10 - 5
11 - 5	12 - 5	13 - 5	14 - 5	15 - 5	16 - 2	Resultado – 82,8%			

Sexo Masculino			Idade 69			Início de HD 2018				
Construção de FAV 2019 (2ª FAV)						A.P. relevantes HTA, DM, Mieloma				
1 - 5	2 - 5	3 - 5	4 - 5	5 - 5	6 - 5	7 - 5	8 - 5	9 - 5	10 - 5	
11 - 5	12 - 5	13 - 5	14 - 5	15 - 5	16 - 1	Resultado – 93.8%				

Sexo Masculino			Idade 73			Início de HD Abril 2021				
Construção de FAV Janeiro 2021						A.P. relevantes DM II e HTA				
1 - 5	2 - 5	3 - 5	4 - 5	5 - 1	6 - 5	7 - 1	8 - 1	9 - 1	10 - 1	
11 - 1	12 - 5	13 - 1	14 - 1	15 - 1	16 - 1	Resultado – 37,5%				

Apêndice XX
Eritrocitose pós-transplante renal

A EPT é um tipo de eritrocitose secundária, que é caracterizada pelo aumento do valor da hemoglobina ou do hemacrótico que ocorre após o transplante renal (Alasfar, et al, 2021). A causa ainda não se encontra totalmente esclarecida (Alasfar, et al, 2021), no entanto os estudos demonstram que alguns fatores são preditivos desta complicação, entre eles:

- Sexo masculino,
- Manutenção dos rins nativos,
- HTA ou diabetes,
- Estenose da artéria renal,
- Curto período de tempo em programa de diálise,
- Boa função do enxerto renal,
- Utilização de ciclosporina (McMullin, et al, 2018).

Alasfar e os seus colaboradores (2021) referem que não observaram aumento de incidência da eritrocitose em pessoas com antecedentes de hábitos tabágicos ou diabetes, no entanto a qualidade do rim transplantado é um facto preditivo de eritrocitose.

Os sintomas mais comuns são cefaleias, alterações visuais, confusão, tonturas e parestesias (Antle, 2010).

Neste estudo foi também verificado que a incidência da EPT tem vindo a diminuir, possivelmente devido ao tipo de imunossupressão utilizado (micofenolato de mofetil e imunoglobulina antitimócitos de coelho). Esta complicação afeta entre 8 e 20% das pessoas submetidas a transplante renal (Alasfer, et al, 2021). É mais comum ocorrer no primeiro ano após o transplante renal, podendo também ocorrer até ao quarto ano (McMullin, et al, 2018). Normalmente esta complicação é resolvida espontaneamente após um período de um a quatro anos (McMullin, et al, 2018). Devido ao aumento da viscosidade do sangue, esta condição é associada a um aumento dos riscos tromboembolicos, no entanto a ocorrência destes eventos é cada vez menos comum (McMullin, et al, 2018). A utilização de Inibidores da enzima de conversão da angiotensina ou de antagonistas dos recetores de angiotensina tem sido associado a um maior controlo da EPT, sendo este um fator nomeado para o maior sucesso do tratamento desta complicação.

Para diminuir o risco de eventos tromboembolicos, pode ainda ser necessário recorrer a flebotomias (Alasfar, et al, 2021).

Apêndice XXI

Lesão Renal Aguda associada ao Mieloma Múltiplo

Lesão Renal Aguda associada ao Mieloma Múltiplo

A par com outras doenças oncológicas, como o linfoma e a leucemia, o MM está associado a um maior risco de desenvolvimento de LRA, sendo que se encontra relacionado igualmente a um aumento da predisposição para desenvolver DRC (Perazella & Rosner, 2018). No caso da pessoa com MM ativo, a LRA é considerada como qualquer diminuição rápida da função renal, e esta deve ser encarada como uma urgência. O reconhecimento da causa e a identificação de intervenções dirigidas deve ser realizado o mais precocemente possível para diminuir o risco de dano renal futuro (Brigle, *et al*, 2017).

O MM é um tipo de cancro que resulta de alterações no ADN e que envolve uma proliferação anormal de células de plasma malignas (Burns, 2010). Esta proliferação resulta num aumento da produção de imunoglobulina, resultando num aumento mensurável de proteína monoclonal (Burns, 2010). Na maioria dos casos ocorre ainda um aumento de cadeias leves livres no soro (Burns, 2010).

Causas de LRA no MM:

- LRA relacionada com o aumento de proteína que leva a glomerulonefrite (Perazella & Rosner, 2018);
- LRA relacionada com as cadeias leves livres – esta é a causa mais comum, representando 30% da LRA associada a MM (Brigle, *et al*, 2017). O aumento das cadeias livres leva a uma lesão tubular e intratubular pela filtração das mesmas (Perazella & Rosner, 2018);
- LRA associada a outros fatores – nomeadamente hipercalcémia, desidratação, síndrome de lise tumoral, sépsis e utilização de terapêutica nefrotóxica (Perazella & Rosner, 2018).

O tratamento de primeira linha no MM é a QT combinada com Bortezomib, Talidomida e um corticoide, sendo que este tratamento não necessita de ajustes na LRA (Perazella & Rosner, 2018).

A plasmaferese é um tratamento aconselhado que permite a remoção das proteínas monoclonais de circulação (Brigle, *et al*, 2017). A HD é também uma técnica que é bastante utilizada no MM, visto que esta TSFR permite a depuração das cadeias leves livres (Brigle, *et al*, 2017). Quando a HD é utilizada como terapêutica do MM, o tratamento prolongando, de cerca de 6 a 8 horas, utilizando um filtro de 2,1m² de área de superfície permite a depuração das cadeias leves livres (Burns, 2010). Por

sua vez, a rápida remoção das cadeias leves livres está associada a um melhor prognóstico da doença (Burns, 2010).

Aquando da LRA é importante que seja realizado um reforço hídrico oral adequado, de forma a aumentar a excreção das cadeias leves livres, bem como o excesso de cálcio, ainda assim, o reforço hídrico oral deve ter em conta o débito urinário da pessoa, de forma a evitar a sobrecarga hídrica (Burns, 2010). Deste modo, deve ser realizado também um controlo rigoroso do débito urinário (Burns, 2010). A administração de terapêutica nefrotóxica, nomeadamente os anti-inflamatórios não esteroides, deve também ser interrompida (Burns, 2010).

Tendo em conta o risco aumentado de infeções que este grupo apresenta, devem ser tomadas medidas de prevenção e controlo de infeção, sendo que estas apresentam ainda maior importância na pessoa que apresenta um acesso vascular (Burns, 2010).

Na fase ativa da LRA e MM deve ainda ser prestado especial atenção ao apoio emocional, visto que esta é uma transição de saúde-doença bastante conturbada, com uma forte carga emocional para a pessoa e família (Burns, 2010). Dentro do apoio emocional destaca-se a disponibilidade e a escuta ativa.

A equipa de enfermagem desempenha ainda um papel importante na educação para a saúde. Esta deve ocorrer com o diagnóstico do MM, não só de modo a prevenir a LRA – através do reforço hídrico oral e da não utilização de terapêutica nefrotóxica -, mas também de modo a permitir o diagnóstico precoce da LRA (Burns, 2010). A pessoa diagnosticada com MM deve conhecer os sinais e sintomas de LRA, estar alerta para os riscos da mesma e saber como proceder em caso de surgir algum sinal ou sintoma. Por fim, devem ser realizados ensinamentos sobre o controlo da HTA e da DM, bem como incentivar a manutenção de um peso saudável e a cessação tabágica (Brigle, *et al*, 2017). Estas medidas visam não só diminuir o risco de LRA, mas também a probabilidade de desenvolvimento de DRC (Brigle, *et al*, 2017).

Referências Bibliográficas:

- Albarran, J., Saraiva, M. (2012). Acute Kidney Injury – A guide to clinical practice. Luzern: EDTNA/ERCA.
- Brigle, K., Pierre, A., Finley-Oliver, E., Faiman, B., Tariman, J., ... International Myeloma Foundation Nurse Leadership Board. (2017). Myelosuppression, Bone Disease, and Acute Renal Failure. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 21(5), 60-76.

- Burns, T. (2010). Understanding myeloma nephropathy. Renal Society of Australasia Journal. 6(1), 33-35.
- Perazella, M., Rosner, M. (2018). Acute kidney injury in patients with cancer. The Oncology Journal. 351-359.

Apêndice XXII

Reflexão sobre a importância da consulta de enfermagem de pré-transplante renal

No dia 27 de janeiro assisti a uma formação com o tema “Importância da consulta de enfermagem para o sucesso da transplantação”. Durante a formação foi discutido o medo, a incerteza e as expectativas da pessoa candidata a transplante. Compreendi que a sobrecarga imposta pelo transplante é diferente numa pessoa candidata a transplante renal ou a transplante de fígado. Apesar de muitas pessoas com DRC necessitarem do transplante para sobreviver, uma grande parte dos candidatos procura o transplante renal como uma forma de aumentar a sua qualidade de vida. Ainda assim, as pessoas candidatas a transplante renal também vivem os momentos de incerteza, de ambiguidade e de confusão.

Este tema já tinha merecido a minha reflexão por ter sido confrontada com situações em que o facto das expectativas não terem sido correspondidas tinha afetado a situação de saúde. A primeira vez que experienciei esta situação, foi com um cliente que apresentou poliúria nos primeiros dias após o transplante, que alteravam o seu padrão de sono. Foi-lhe explicado, pela equipa médica e de enfermagem, que existia uma tendência natural de poliúria nos primeiros dias após o transplante renal, mas que, a diurese tendia a diminuir. Ainda assim, o cliente verbalizou inúmeras vezes, durante o internamento, “Se eu soubesse para o que vinha não me tinha candidatado” (SIC). Este cliente apresentou uma grande dificuldade em integrar a informação que lhe era transmitida e a participar no seu processo de doença, assim o *stress* prejudicou a prestação de cuidados, a aquisição de competências e aumentou substancialmente o período de internamento.

As pessoas com DRC, candidatas a transplante renal, são informadas sobre as vantagens e as limitações do transplante renal durante a consulta de opção e, se existir no hospital, também na consulta de enfermagem pré-transplante. O fim dos horários impostos pela HD ou pela DP e das restrições hídricas, a par com a diminuição das restrições alimentares, leva a pessoa candidata a transplante renal a conceber uma vida com maior qualidade após o transplante (Schulz, Niesing, van der Heidem Westerhuis, Ploeg & Ranchor, 2014). Sabe-se, no entanto, que mesmo quando o transplante renal é bem-sucedido, os clientes raramente apresentam os mesmos níveis de qualidade de vida que as pessoas saudáveis, e mais de metade das pessoas candidatas a transplante sobrestima a qualidade de vida após o transplante (Schulz, *et al*, 2014). Depois do transplante renal, as pessoas ao serem confrontadas com a realidade podem apresentar níveis de *distress*. Este *distress* pode ser um inibidor do processo de transição, provocando uma menor disponibilidade do cliente para se adaptar às novas condições e para adquirir novas competências,

prejudicando todo o seu processo de transição, como aconteceu com o senhor da situação apresentada.

Apesar desta ser a premissa na qual eu acreditava, e a mesma premissa apresentada pela Enf.^a Fátima, o estudo de Schulz, *et al* (2014) demonstrou que apesar das expectativas muitas vezes não serem correspondidas, pese embora existir, ainda assim, uma melhoria da qualidade de vida, os clientes apreciam a melhoria que efetivamente ocorreu, não existindo consequências para a saúde associadas ao *distress*. Desta forma, o estudo refere que a identificação de intervenções para modificar as expectativas no período pré-renal ainda parecem prematuras (Schulz, *et al*, 2014). Por fim, o mesmo estudo indica ainda que, nas pessoas em HD e em lista de espera para transplante, as expectativas positivas sobre o transplante têm um impacto positivo no bem-estar dos clientes (Schulz, *et al*, 2014).

Ainda existe pouca informação e investigação sobre este assunto, no entanto, considero que os resultados da pesquisa de Schulz, *et al* (2014) não minimizam a necessidade de transmitir informação. O facto de cada pessoa poder decidir sobre a TSFR pela qual quer optar implica a transmissão da informação, no melhor estado da arte, de uma forma clara e perceptível para cada pessoa. O profissional de saúde tem ainda o dever de averiguar se a pessoa compreendeu a informação que lhe foi transmitida e se está capacitada a tomar uma decisão consciente, livre e informada. Deste modo, a pessoa deve estar informada dos riscos e complicações associadas ao transplante.