



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA E LITERATURAS

**Tradução para Português de “Chronic Kidney Disease (CKD):  
Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians  
and Healthcare Providers”**

Eufrásia Maria de Oliveira Malanda

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Doutora Olga Maria Tabaco Pereira  
Mateus Baptista Gonçalves

Volume I

**Mestrado em Línguas e Linguística**

Área de especialização: Tradução

Dissertação de Mestrado

Évora, 2018



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA E LITERATURAS

**Tradução para Português de “Chronic Kidney Disease (CKD):  
Clinical Practice Recommendations for Primary Care  
Physicians and Healthcare Providers”**

Eufrásia Maria de Oliveira Malanda

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Doutora Olga Maria Tabaco Pereira  
Mateus Baptista Gonçalves

Volume I

**Mestrado em Línguas e Linguística**

Área de especialização: Tradução

Dissertação de Mestrado

Évora, 2018

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha tutora, Prof.<sup>a</sup> Olga Gonçalves, por ter acreditado neste trabalho e pelos seus preciosos conselhos.

Aos professores que tive durante o curso de mestrado por terem partilhado o seu conhecimento.

À Dr.<sup>a</sup> Paula Henriques pela oportunidade e pelo apoio.

À minha família, António Malanda, Paulina Malanda, Dádiva, Anacleta e Fidêncio pelo apoio incondicional.

Às minhas amigas Jucileia Sinádia, Ana Bela e Indira Nair pelo companheirismo.

## **Resumo**

### **Tradução para Português de “Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians and Healthcare Providers”**

A presente dissertação concilia a tradução da obra intitulada – “Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians and Healthcare Providers”, publicada por Gregory e Jerry em 2015 – e a elaboração de uma proposta de glossário bilingue (inglês/português) sobre Doença Renal Crónica.

Ancorado em pressupostos teóricos das áreas de Estudos de Tradução e Terminologia, o trabalho desenvolvido visa contribuir para a disseminação do conhecimento científico.

Palavras-chave: Tradução; Terminologia; Glossário bilingue; Doença Renal Crónica; Disseminação.

## **Abstract**

### **A Portuguese Translation of “Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians and Healthcare Providers”**

This dissertation combines the translation of the book – “Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians and Healthcare Providers”, published by Gregory and Jerry Yee in 2015 – and a proposal to create a bilingual (EN-PT) glossary of terms for chronic kidney disease.

Grounded in theoretical paradigms of both Translation Studies and Terminology, the work developed aims at contributing to the dissemination of scientific knowledge.

Key-words: Translation; Terminology; Bilingual glossary; Chronic Kidney Disease; Dissemination.

## Lista de figuras

Figura 1 Amostra da árvore de domínio.....	87
Figura 2 <i>Printscreen</i> da pesquisa com ferramenta <i>word list</i> .....	92
Figura 3 <i>Printscreen</i> da pesquisa com a ferramenta <i>keyword list</i> .....	94
Figura 5 <i>Printscreen</i> da pesquisa com <i>concordance plot</i> .....	98
Figura 6 <i>Printscreen</i> da pesquisa com a ferramenta <i>file view</i> .....	99
Figura 7 <i>Printscreen</i> da pesquisa com a ferramenta <i>clusters/N-grams</i> .....	100
Figura 8 <i>Printscreen</i> da pesquisa com a ferramenta <i>collocates</i> .....	100
Figura 9 Exemplos de variantes sintáticas.....	106
Figura 10 Exemplos de variantes lexicais .....	107
Figura 11 Exemplos de sinónimos .....	107
Figura 12 Ficha terminológica bilingue do candidato a termo <i>Dyslipidemia</i> .....	114
Figura 13 Ficha terminológica bilingue do candidato a termo <i>renal osteodystrophy</i> .....	115

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 Tipologia dos documentos e respectivas fontes .....	90
Tabela 2 Exemplos de formas e combinatórias extraídas do corpus em inglês .....	97
Tabela 3 Exemplos de formas e combinatórias extraídas do corpus em português .....	97
Tabela 4 Lista de formas e candidatos a termos em inglês .....	103
Tabela 5 Lista de formas e candidatos a equivalentes em Português .....	105

## Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iii
Lista de figuras .....	iv
Lista de tabelas .....	v
Índice .....	vi
Introdução.....	1
I. Questões Basilares do Processo de Tradução .....	4
1.1. Diferentes abordagens sobre a tradução .....	7
1.1.1. Conceito de equivalência dinâmica e equivalência formal de Eugene Nida..	10
1.1.2. Modelos de tradução de Vinay e Darbenelt.....	13
1.1.3. Teoria do <i>Skopos</i> .....	15
1.1.4. Toury e os estudos descritivos da tradução .....	18
1.1.5. Tradução como reescrita.....	21
1.1.6. Venuti e a invisibilidade (visibilidade) do tradutor .....	23
1.2. Tradução e terminologia .....	26
1.2.1. Tradução científica e/ou tradução técnica .....	27
1.2.2. Tradução Médica e Língua de especialidade.....	32
II. Terminologia .....	36
2.1. Teorias da terminologia .....	38
2.2. Metodologia do trabalho terminológico monolíngue e bilingue ou multilingue ...	42
2.2.1. Pesquisa sistemática e monolíngue .....	42
2.2.2. Pesquisa sistemática bilingue ou multilingue.....	43



2.3.	Sinonímia Terminológica.....	44
2.3.1.	Sinonímia Intralinguística.....	45
2.3.2.	Equivalência terminológica interlinguística .....	46
2.4.	Variação Terminológica .....	47
III.	Análise da Tradução da Obra em Estudo: Aspectos Terminológicos e Morfossintáticos	52
3.1.	Aspectos morfossintáticos .....	52
3.2.	Aspectos lexicais .....	57
3.3.	Formas abreviadas .....	80
3.4.	Aspectos de coerência e coesão textual.....	82
IV.	Proposta de Glossário Terminológico Bilingue (IN-PT) sobre Doença Renal Crónica.	86
4.1.	Os <i>corpora</i> : seleção e tipologia dos textos .....	88
4.2.	Tratamento semiautomático do <i>corpus</i> .....	91
4.3.	Candidatos a termo .....	101
4.4.	Fenómenos de variação terminológica encontrados nos <i>corpora</i> .....	106
4.5.	Estabelecimento de equivalências.....	108
4.6.	Validação dos candidatos a termos .....	115
	Conclusão .....	117
	Bibliografia.....	120
	Anexo I.....	133
	Anexo II.....	136
	Volume II	

## Introdução

A dissertação que ora se apresenta integra-se no âmbito do Curso de Mestrado em Línguas e Linguística: Tradução e Ciências da Linguagem – Ramo Tradução – oferecido por esta Universidade. Subordinada ao título: *Tradução para Português de “Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care Physicians And Healthcare Providers”*, editado por Gregory e Jerry Yee, em 2015, centra-se na tradução de um conjunto de textos de natureza científica, de autoria de vários especialistas que atuam em diversas áreas relacionadas com aquela patologia. Tal exercício, que, desde já, reconhecemos difícil, justifica-se pelo nosso interesse na área da Medicina, interesse que veio a ser reforçado pela frequência das unidades curriculares obrigatórias do plano de estudos deste Curso: Redação, Terminologia e Fraseologia, no qual se adquiriram bases para lidar com Línguas de Especialidade, e Cultura e Tradução, a qual forneceu e permitiu desenvolver conhecimento sobre diversas teorias de tradução e como usá-las para solucionar problemas vários no exercício em causa.

Considerando a tradicional classificação tripartida (Snell-Hornby, 1988) da tradução - geral, literária e especializada - e atendendo à finalidade enunciada no próprio título da obra em questão, não poderíamos ignorar que, nas palavras de Hurtado Albir (2013, p.55)

*[outro] elemento que configura de maneira diferente el proceso traductor es la diferencia entre la función comunicativa profesional de la traducción, donde el proceso traductor es un fin en si mismo,[...] sin olvidar que puede tener, a su vez, diferentes funciones, segundo el encargo concreto efectuado por el cliente o el público al que va dirigida, y la traducción en su función utilitaria [...] o instrumental, cuando la traducción cumple una función mediadora para outro fin.*

À função comunicativa referida por tal autora deve, naturalmente, aliar-se o âmbito socioprofissional específico em que a mesma se impõe, tal exigindo, também, que se tome em consideração determinada tipologia textual a que lhe é subjacente uma categoria de género. Categoria esta entendida como um conjunto de textos pertencentes a um mesmo campo/modo, partilhando a função, a situação de uso e as convenções linguísticas / textuais.

No âmbito específico deste nosso processo, isto é, a tradução de textos especializados, ou, por outras palavras, de línguas de especialidade (Cabré,1993), porquanto produzido(a)s por diversos especialistas da área da Saúde sobre uma patologia específica, foi preciso, pois, atender a aspetos vários, nomeadamente ao tipo de situação de comunicação formal, regulada por critérios científicos e profissionais, ao que acresceu o facto de estas linguagens terem características de tipo linguístico e textual próprias, em consonância com o grau de abstração e com a finalidade comunicativa que lhes é atribuída. O elevado grau de especialização de tais textos exigiu, por conseguinte, e primeiramente, uma competência de compreensão, seguida de uma capacidade de documentação e investigação aturada sobre os campos temáticos que lhe dão forma. Não se tratou somente de dominar a terminologia especializada, mas também de perceber conceitos encerrados em vários termos, de modo a bem encontrar equivalentes e a respeitar convenções linguísticas e textuais próprias do género dos textos em apreço na língua e cultura de chegada. De dificuldades encontradas e de tomadas-de-decisão a que procedemos damos conta no capítulo III.

A inserção deste nosso exercício de tradução numa área de especialidade pressupõe, naturalmente, o conhecimento de vários conceitos que têm animado a reflexão e a discussão em torno de uma prática milenar – a Tradução - e que nas duas ou três últimas décadas se têm sistematizado na disciplina normalmente designada por Estudos de Tradução. De entre tal variedade, convocamos para este espaço, no seu capítulo I, alguns dos que nos pareceram mais significativos na fundamentação de questões diretamente relacionadas com o propósito a que nos devotámos.

Atendendo à finalidade da obra que traduzimos, considerámos também pertinente a elaboração de uma proposta de glossário terminológico, apresentado no capítulo IV, à luz de fundamentos defendidos por alguns teóricos na área de Terminologia ilustrados no capítulo II.

Scott Montgomery (2010, p.299) afirma que

*Translation of science is as old as science itself. Due to its role both in collecting and disseminating knowledge, translation has been no less integral to scientific progress than*

*teaching and research. By “scientific” is here meant rational study of the natural world, including the human body, thus medical knowledge also.*

Nesta medida, a tradução dos textos que compreendem a obra acima referida – apresentada em Anexo II – assim como o glossário elaborado (Anexo I), constituem-se, em nossa opinião, como um útil contributo para a disseminação de informação científica em língua portuguesa, em concordância com o propósito dos seus editores, não ignorando, igualmente, alguma fatia do público comum que, por motivos de natureza geral ou particular, se interesse por esta área específica da Saúde (segundo informação dada pela Sociedade Portuguesa de Nefrologia, estima-se que 1 em cada 10 adultos sofra desta patologia)<sup>1</sup>.

Ao longo da dissertação, houve a necessidade de se criar tabelas e figuras para melhor clarificação dos conceitos abordados. Sendo assim, as mesmas foram sequencializadas a partir do capítulo I até ao IV.

---

<sup>1</sup> [www.spnefro.pt](http://www.spnefro.pt) [Acesso: 30 de maio de 2017]

## I. Questões Basilares do Processo de Tradução

Passadas que quase estão as duas primeiras décadas do século XXI, é por demais notório o progresso dos meios de comunicação e da informática, assim como da enorme dimensão dos contactos sociais, o que, ligando-se a um domínio relativo do tempo por meio da redução do espaço, faz com que o uso e o intercâmbio da palavra - escrita ou oral - se multiplique infinitamente. Na verdade, o Homem, como o afirma Hagège (1985, p.10) *se é o Homo Sapiens, é também, e antes de mais nada, o Homo Loquens, homem de palavras*. Palavras que há milénios se atualizam em qualquer domínio do pensamento e da atividade humana, não só no processo e no diálogo intra-linguístico – o qual é constitutivo do mundo particular em que o Homem evolui e interage - como também no diálogo entre duas línguas-culturas, de uma mesma ou de épocas diferentes. Isto significa, pois, que a Tradução é uma prática sempre presente no quotidiano, fornecendo respostas a necessidades várias, de entre as quais também o acesso a informação veiculada em língua estrangeira.

Perante a natureza utilitária de que a mesma se reveste, importa referir (neste espaço, de forma forçosamente breve) alguns aspetos subjacentes à complexidade que lhe é inerente e que o tradutor, no exercício intertextual que pretende levar a efeito, não pode nem deve ignorar. Nesta medida, e desde logo, algumas questões impõem-se como capitais: o que é Tradução?; o que é traduzir?; qual o papel do tradutor? Nas respostas a estas questões há certamente aspetos vários que se entrelaçam de forma muito estreita e que contribuem para a problematização de um objeto que é em simultâneo uma atividade / um processo (traduzir) e o resultado dessa mesma atividade (a tradução produzida). Veja-se, por exemplo, a definição do termo Tradução, constante em dois dicionários *on-line*, nos quais se verifica isso mesmo:

*Translation: something that is translated or the process of translating something from one language into another.*<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [www.cambridge.org/pt/dicionario/inglês/translation](http://www.cambridge.org/pt/dicionario/inglês/translation) [Acesso: 24 de junho de 2017].

*Translation - spoken or written words that have been changed into a different language; the activity of changing spoken or written words into a different language; a word or phrase that means the same thing as a word or phrase in a different language.*<sup>3</sup>

Constatamos que em ambos dicionários, o termo tem duas aceções, isto é, ele é processo e é produto. Esta dupla aceção é também evidenciada por vários autores, dentre os quais Munday (2008, p.5), que sustenta que o termo tem vários significados, podendo referir-se ao campo de estudo, ao produto (o texto traduzido) ou ao processo (o ato de traduzir). Para este autor, o processo de tradução entre duas línguas escritas diferentes implica que o tradutor mude um texto escrito original (o texto de partida ou TP) na língua verbal original (a língua de partida ou LP) para um texto escrito (o texto de chegada ou TC) numa língua verbal diferente (a língua de chegada ou LC).

Neste caminho – feito entre dois pólos: o texto de partida e o texto de chegada – tradução (substantivo) e traduzir (verbo) levantam vários problemas que necessariamente implicam possibilidades de tomadas de decisão, dependendo do tipo /género de texto e do seu propósito. Como afirma Pym (2010, p.1)

*Translators are theorizing all the time (...). Whenever they decide to opt for one rendition and not others, they bring into play a series of ideas about what translation is and how it should be carried out. They are theorizing. (...). A theory sets the scene where the generation [possible translations] and selection process [selecting a definitive translation] takes place. (...)*

É preciso, contudo, reconhecer que na ação a realizar – traduzir – haverá que considerar a possibilidade de haver mais do que dois pólos envolvidos (o da fonte e o da chegada), ou seja, o texto de partida poderá relacionar-se, mais ou menos explicitamente, com outras fontes, podendo o texto de chegada ter outros objetivos ou permitir outras ações. Não

---

<sup>3</sup> [www.macmillandictionary.com/dictionary/british/translation](http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/translation) [Acesso: 24 de junho de 2017].

ignorando, também, que cada texto pode conter elementos de mais do que uma língua e cultura (Pym, 2010).

Assim sendo, qual o papel do tradutor, no movimento espacial e temporal implicado no processo da tradução, o qual pode ser mais do que uma espécie de *movimento físico* (Pym 2010, p.2) entre culturas? Com efeito, constituindo-se como mediador, ou negociador, entre o Eu e o Outro, entre o local e o global (Cronin, 2006), o tradutor deverá ter consciência de que há mais do que uma maneira válida e útil de abordar o processo de tradução, numa dada situação. Na abundante literatura produzida ao longo do tempo sobre modelos e paradigmas orientadores, apercebemo-nos de várias polarizações (Baker, 2001) e de diversos suportes teóricos, que expõem diversos pontos de vista, a que este processo tem sido sujeito, de que são exemplo: palavra e sentido, fidelidade e criatividade, traduzibilidade e intraduzibilidade, visibilidade e invisibilidade, adaptação e transformação, adequação e aceitabilidade, semântica e pragmática, correto e incorreto. Mas qualquer reflexão que façamos sobre Tradução obriga-nos a reconhecer que ela não é só uma reprodução de um texto noutra língua, na medida em que o tradutor produz, inevitavelmente, uma outra ‘escrita’, ciente das diferenças existentes entre estruturas sonoras, gramaticais e lexicais entre as línguas em confronto, e daí, o carácter relativo de ‘fidelidade’ que dele se espera. Consequentemente, temos ainda de reconhecer que na prática de tradução existem associações de sentidos articulados com parâmetros sociais, históricos, institucionais, ideológicos estéticos. Envolvendo transformação, a tradução é, pois, normalmente, construída em consonância com convenções e restrições dependentes não só do tempo e do lugar em que se realizam, como também do público a que se destina. De qualquer forma, nas palavras de Cronin (2006, p.121): *if translation is proverbially a bridge-bulding exercise, and much is said about how it bridges gaps between cultures, it must not be forgotten that translation has as much a vested interest in distinctness as in connectedness.*

Evidenciamos abaixo alguns dos paradigmas centrais e que nos foram úteis na tentativa de resolução de problemas com que nos confrontámos na tradução dos textos que ora apresentamos.

### 1.1. Diferentes abordagens sobre a tradução

Os estudos de tradução assumem um caráter interdisciplinar, isto é, relacionam-se ou estão intimamente ligados a outras disciplinas como sejam Linguística (semântica, pragmática, linguística aplicada e contrastiva, linguística cognitiva), a Literatura Comparada, os Estudos Culturais, a Filosofia. Assim sendo, existem diversas formas de pensar a tradução e de problematizar questões à luz de cada uma das mesmas. A iniciar esta secção, tomemos como primeiro exemplo – o que também normalmente se tem constituído como ponto de partida para subseqüentes discussões sobre tradução – o de Roman Jakobson, que, em “*On linguistic aspects of translation*” (1959, pp.232-239), sugere a existência de 3 tipos de tradução:

- *Intralingual translation, or “rewording”*: an interpretation of verbal signs by means of other signs of the same language;
- *Interlingual translation, or “translation proper”*: an interpretation of verbal signs by means of some other language;
- *Intersemiotic translation, or “transmutation”*: an interpretation of verbal signs by means of signs of non-verbal sign systems.

Assentes numa perspetiva essencialmente linguística, estes três tipos de interpretação de signo linguístico têm sido alvo de reações várias. Tal tripartição é, por exemplo, contrariada por Eco (2004) para quem os três tipos de tradução revelam uma ambigüidade, precisamente pelo facto de Jakobson usar a palavra “interpretação” o que dá a entender que existam três tipos de interpretação. Nesta perspetiva, a tradução é uma variedade do género interpretação. Eco defende que a tradução é uma forma de interpretação porque requer a elaboração de uma série de hipóteses sobre o significado profundo e o propósito de um texto, mas isto não significa que a interpretação seja uma forma de tradução.

Através destes dois autores podemos constatar algumas divergências em relação ao que é tradução, divergências que existem há milénios, e que nos remetem a figuras como Cícero e São Jerónimo, como também às tradicionais dicotomias entre *free vs literal* e *word for word vs sense for sense*. Conforme constatámos na obra de Munday (2008, p.19), Cícero era a favor da tradução *sense for sense*:



*And I did not translate them as an interpreter, but as an orator, keeping the same ideas and forms, or as one might say, the “figures” of thought, but in language which conforms to our usage.*

*And in so doing, I did not hold it necessary to render word for word, but I preserve the general style and force of the language (Cicero 46 BCE / 1960 CE, p.364).*

De acordo com a interpretação de Munday (2008) o intérprete da primeira linha é o tradutor literal (*word for word*), enquanto o orador tenta produzir um discurso que mude a atitude / comportamento dos ouvintes. Podemos perceber que no primeiro, o tradutor respeita a estrutura/forma do texto original enquanto o segundo é criativo e modifica o texto para adaptar-se a realidade do seu recetor.

São Jerónimo rejeita a abordagem *word for word* porque desta forma se esconde o sentido do original; enquanto a abordagem *sense for sense* permite que o sentido ou conteúdo seja traduzido (Munday, 2008). Nestes pólos pode detetar-se a origem da discussão *literal vs. free e form vs. content* que continua até aos tempos modernos (Munday, 2008, p.20).

Depois de vários séculos de discussão em torno da dicotomia *word for word* e *sense for sense*, sobre a qual não cabe aqui especificarmos o pensamento de muitos teóricos envolvidos, foram surgindo outras teorias de análise da tradução. Centrando-se em alguns momentos do século passado, fazemos, em primeiro lugar, uma muito breve referência ao que os caracterizou, retomando e detendo-nos, em seguida, em algumas das propostas que considerámos mais significativas no nosso propósito.

Nos anos 1900-1930 as teorias de tradução assentaram na tradição filosófica e literária alemã, no Romantismo, na fenomenologia existencial e hermenêutica. Os teóricos assumem então que a língua não é tão comunicativa quanto constitutiva na sua representação do pensamento e da realidade; deste modo a tradução é vista como uma interpretação que, inevitavelmente, reconstitui e transforma o texto estrangeiro (Venuti, 2000). Dentre os diversos autores desta época, destaca-se Walter Benjamin.

Benjamin no seu ensaio “*Die Aufgabe des Übersetzers (1923)*” traduzido para inglês como *The task of the translator* (Venuti, 2000), apresenta a noção de que a tradução não existe para dar aos leitores uma compreensão do significado ou informação sobre o conteúdo do texto de partida. A finalidade da tradução é dar expressão à relação mais íntima das línguas umas com as outras; deste modo, a tradução contribui para o crescimento da própria língua tornando-se uma língua pura e superior através da coexistência e complementaridade da tradução com o texto original (Benjamin, 1923).

Nos anos 1940-1950, a questão fundamental era a da tradutibilidade, isto é, a de se a tradução podia conciliar as diferenças entre línguas e culturas. Entre os autores dessa fase, ressaltam Jean-Paul Vinay e Jean Darbelnet (1995) que fizeram um estudo comparativo entre o francês e o inglês identificando diferentes procedimentos e estratégias de tradução; os seus diversos métodos de tradução implicam redução das diferenças cultural e linguística à semântica empirista (equivalência de mensagens).

Entre 1960 e 1970, o conceito dominante era o de equivalência (Venuti, 2000). *Translating is generally seen as a process of communicating the foreign text by establishing a relationship of identity or analogy with it* (Venuti, 2000, p.121). Destacam-se neste período autores como Catford e Eugene Nida, advogando este último os princípios de equivalência formal e dinâmica na abordagem às dificuldades que o tradutor encontra no seu trabalho relativamente ao facto de as línguas serem diferentes e ao conflito existente entre a forma e o conteúdo.

O conceito de equivalência, central em teoria da tradução, tem suscitado alguma discussão e controvérsia (Kenny, 2006, p.77), uma vez que as abordagens que lhe são feitas podem ser muito diferentes. Ilustramos na subsecção abaixo algumas delas.

O cenário das teorias de tradução mudou na década de 1980. Nessa altura, questionava-se a autonomia do texto traduzido. Esta autonomia leva a um funcionalismo mais vasto quando teorias e estratégias estão ligadas a efeitos culturais específicos, usos comerciais e agenda política (Venuti, 2000). Dois dos principais teóricos são Hans Vermeer (1989), defensor da teoria do *Skopos*, teoria entendida como um objetivo complexamente definido cuja realização

textual pode divergir muito do texto de partida de modo a alcançar um conjunto de destinatários na cultura de chegada; e André Lefevere (2017), que retomou a obra de Even-Zohar e Toury (1978) e redefiniu os respectivos conceitos de sistema literário e de norma. De acordo com Lefevere, tradução é uma forma de reescrita pois está sujeita as regras dominantes na cultura de chegada que são impostas pelos patronos e profissionais de determinada sociedade.

Por último, a década de 90 é caracterizada pela continuidade das tendências da década anterior como a de polissistema (Venuti, 2000), *skopos*, mas também de desenvolvimento da linguística (pragmática, *corpora* computarizados) e da teoria cultural e literária (pós-colonialismo, sexualidade, globalização). Nessa época, a preocupação centrava-se nos efeitos sociais da tradução e as suas consequências política e étnica. Dentre os autores desta fase, referência deve ser feita a Lawrence Venuti (1995) a propósito do conceito de invisibilidade/visibilidade do tradutor, conceito este ligado ao de estrangeirização e domesticação, ou a Andrew Chesterman (2016), que define tradução como um aparelho de sobrevivência dos *memes*. O conceito de *memes* provém da sociobiologia e equipara-se ao termo *genes*, sendo uma unidade de transmissão cultural ou uma unidade de imitação. Tal como os *genes*, os *memes* são duplicadores neste caso duplicam ideias. O autor faz essa analogia para explicar como a tradução e suas teorias foram surgindo, umas prevaleceram e outras simplesmente desapareceram.

### **1.1.1. Conceito de equivalência dinâmica e equivalência formal de Eugene Nida**

Como referido acima, o conceito de equivalência tem sido fundamental em tradução, mas também gerador de posições diferentes. Será, pois, necessário definir equivalência e o que tal implica ou quais os elementos nela envolvidos. Para tal, recorreremos a Pym para quem “*equivalence does not say that languages are the same; it just says that values can be the same*” (2010, p.6). Na opinião de Pym, o termo equivalência pressupõe que um texto de partida e uma tradução (texto de chegada) possuam o mesmo valor num determinado nível

(forma, referência e função) e que esta suposta semelhança seja o que distingue as traduções dos outros tipos de texto. Deste modo, este autor propõe a distinção entre dois conceitos básicos de equivalência, a natural e a direcional. A equivalência natural diz respeito ao que existe numa língua antes da intervenção do tradutor, isto é, existe correspondência entre um texto de partida e um texto de chegada antes mesmo do ato tradutório (Chesterman, 2016); segundo esta perspectiva, podemos comprovar se um equivalente é adequado ao traduzi-lo novamente para a língua de partida, verificando, portanto se existe uma relação reversível entre a língua de partida e língua de chegada. A equivalência direcional consiste no que os tradutores produzem na língua de chegada quer dizer o tradutor escolhe diferentes estratégias e obtém diferentes equivalentes de acordo com a estratégia usada incidindo mais na análise do discurso do que na língua (*langue*), isto é, referem-se ao que permanece igual ou ao que muda depois da transição do texto original para tradução (Pym, 2010).

Dentre os teóricos que se enquadram no subparadigma da equivalência natural, destaca-se Eugene Nida. O trabalho de Nida (1964) afasta a velha noção de que uma palavra tem um significado invariável e leva à definição funcional do significado, isto é, uma palavra adquire significado através do seu contexto e produz diversas respostas conforme a cultura. Os antigos termos *literal vs. free* foram substituídos por dois tipos diferentes de equivalência, a formal e a dinâmica respetivamente.

A equivalência formal concentra-se na mensagem em si mesma, na forma e no conteúdo. Isto significa que a mensagem na língua do recetor deve assemelhar-se o quanto possível dos diferentes elementos na língua de partida. O que quer dizer que a mensagem na cultura de chegada é comparada constantemente com a mensagem na cultura de partida para determinar padrões de fidelidade e exatidão (Nida, 1964). Nesta perspectiva, a tradução está relacionada com correspondências como poesia por poesia, frase por frase e conceito por conceito (Bassnett, 2002).

Nida e Taber (1969) defendem que a equivalência formal ou correspondência formal é orientada para a estrutura do texto de partida que exerce uma forte influência na determinação da fidelidade e exatidão. Significa que se centra na mensagem propriamente dita quer seja na forma e no conteúdo da mensagem original. Assim sendo, uma tradução de equivalência

formal tenta reproduzir diversos elementos formais tais como unidade gramatical que consiste na tradução de nomes por nomes / verbos por verbos, manter as frases e sintagmas intactos (não dividir nem reajustar as unidades) e preservar todos os indicadores formais, por exemplo, sinais de pontuação; consistência no uso da palavra isto é obtenção de uma suposta concordância de terminologia; significado quanto ao contexto de partida refere-se ao facto de a tradução de equivalência formal tentar não fazer adaptações das expressões idiomáticas mas reproduzi-las mais ou menos literalmente para que o leitor seja capaz de perceber a maneira na qual o documento original emprega elementos culturais locais para transmitir significados (Nida, 1964).

A equivalência dinâmica ou equivalência funcional baseia-se no que Nida chama “princípio do efeito equivalente” (Nida, 1964) em que a relação entre o recetor e a mensagem do texto de chegada deve ser a mesma que a existente entre o recetor original e a mensagem. A tradução tem de adaptar-se às necessidades linguísticas do recetor, às expectativas culturais tendo como objetivo a naturalidade completa da expressão (Nida, 1964).

Nida e Taber (1969) advogam também que o objetivo da equivalência dinâmica é o de procurar o equivalente natural mais próximo do da mensagem da língua de partida. Nesta abordagem orientada para o recetor considera-se que adaptações gramaticais, lexicais e de referências culturais sejam fundamentais para se alcançar naturalidade. A língua do texto de chegada não deve apresentar interferência da língua de partida e a estrangeirização do contexto do texto partida deve ser reduzida (Nida, 1969).

Em contrapartida, caso exista conflito entre conteúdo e forma, Nida (1964) defende que se dê prioridade à correspondência no significado em relação à correspondência no estilo se for para alcançar o efeito equivalente.

De acordo com Kenny (2006, pp.77-80), se tradução pode, para alguns (Catford, 1965; Nida & Taber, 1969; Toury 1980a; Pym, 1992, 1995), definir-se em termos de relações de equivalência entre um texto ou partes de um texto de partida e um texto ou partes de um texto de chegada, obrigando ao desenvolvimento de tipologias de equivalência, quer ao nível da palavra, da frase ou do texto, quer ao nível do tipo de significado (denotativo, conotativo,

pragmático, por exemplo) – o que, de acordo com Pym (1992), promove circularidade (equivalência pode definir tradução, e tradução define equivalência) – para outros (Snell-Hornby, 1988) tal conceito é irrelevante nos estudos de tradução, ou, para outros ainda (Baker, 1992), usada por razão de alguma conveniência, mais do que pela detenção de “*any theoretical status*” (pp.5-6). Considere-se, também, a posição adotada por Peter Newmark (1991), nomeadamente através dos conceitos de tradução semântica (traduz-se o significado contextual exato do original o mais próximo que as estruturas sintática e semântica da segunda língua permitam) e de tradução comunicativa (a que tenta produzir nos seus leitores um efeito próximo daquele obtido nos leitores do original). Ainda que apresentando alguma semelhança com os conceitos de equivalência formal e dinâmica de Nida, as propostas de Newmark afastam-se do efeito equivalente, ao considerar que o efeito será ineficaz se o texto estiver fora do espaço e época da língua de partida (Munday, 2008).

### **1.1.2. Modelos de tradução de Vinay e Darbenelt**

Vinay e Darbenelt (1995) apresentam duas estratégias de tradução denominadas tradução direta e a tradução oblíqua. Cada uma delas está subdividida em 3 e 4 procedimentos respetivamente. Estas estratégias operam em 3 níveis linguísticos diferentes: lexical, morfossintático e semântico (Gambier, 2016).

A tradução direta abarca 3 procedimentos (Vinay & Darbelnet, 1995):

- Empréstimo: a palavra da língua de partida é transferida diretamente para a língua de chegada para resolver uma lacuna geralmente metalinguística (processo técnico novo, conceito desconhecido);
- Decalque: é um tipo de empréstimo pelo qual uma língua empresta uma forma de expressão da outra língua e depois traduz literalmente cada um dos seus elementos. O decalque pode ser estrutural ou lexical;
- Tradução literal: é a tradução *word for word* que os autores em questão descrevem como a mais comum entre as línguas da mesma família e cultura. Os tradutores podem julgá-la inaceitável primeiro por dar um significado diferente, segundo por não fazer

sentido, terceiro por não possuir uma expressão correspondente dentro da experiência metalinguística da língua de chegada, e, por último por corresponder a algo num nível/registo de língua diferente.

Para os casos em que a tradução literal seja inaceitável (tenha outro sentido; não tenha sentido; estruturalmente impossível; não tenha expressão correspondente na metalinguística da língua de chegada ou tenha correspondente, mas não no mesmo registo), estes autores afirmam que é possível usar a tradução oblíqua cujos procedimentos são (Vinay & Darbenelt, 1995):

- Transposição: diz respeito a mudança de uma das partes do discurso para outra sem mudar o sentido, isto é, uma mudança de categoria gramatical. Por exemplo, mudança de um verbo para nome ou de advérbio para verbo;
- Modulação: mudança do significado e do ponto de vista da língua de partida. São feitas adaptações para convenções discursivas diferentes. Ao nível da mensagem, esta pode ser: abstrato para concreto; causa-efeito; parte-todo; parte-parte; inversão de termos; voz ativa para passiva e vice-versa; espaço / tempo; mudança de símbolo (metáforas fixas e novas);
- Equivalência: refere-se aos casos em que as línguas descrevem a mesma situação por meios estruturais e estilísticos diferentes. A equivalência é particularmente útil na tradução de expressões idiomáticas e provérbios;
- Adaptação: envolve a mudança da referência cultural quando uma situação na cultura de partida não exista na cultura de chegada.

### 1.1.3. Teoria do *Skopos*

*Skopos* é a palavra grega que significa “objetivo” ou “propósito” e foi introduzida na teoria da tradução em 1970 por Hans Vermeer como um termo técnico para o propósito de uma tradução e da ação de tradução.<sup>4</sup>

A teoria de *Skopos* centra-se, pois, no propósito da tradução, que determina os métodos e estratégias de tradução que são usadas para produzir um resultado funcionalmente adequado. Este resultado é o texto de chegada que Vermeer designa como *translatum*. Na teoria do *Skopos* saber por que um texto de partida é traduzido e qual será a função do texto de chegada é fundamental para a tradução (Vermeer, 1989). O texto de partida é orientado e vinculado à cultura de partida e o texto de chegada (*translatum*) é orientado para a cultura de chegada, definindo a sua adequação, e pode ter o mesmo *skopos* que o texto de partida, não significando, pois, que o tradutor deve adaptar a tradução aos costumes e uso da cultura de chegada, mas que ele pode adaptá-la (Vermeer, 1989). Podemos dizer que é uma decisão que depende do tradutor e não lhe é imposta. De acordo com a afirmação de Vermeer, o tradutor é o único que decide o propósito da tradução (Pym, 2010).

Destacam-se aqui as 5 regras fundamentais da teoria do *skopos* apresentadas por Reiss e Vermeer (1984):

- 1) O *translatum* (ou texto de chegada) é definido pelo seu *skopos*;
- 2) O texto de chegada é uma oferta informativa numa língua e cultura de chegada relativa a uma oferta de informação numa língua e cultura de partida;
- 3) Um texto de chegada não inicia uma oferta de informação num modo distintamente reversível;
- 4) Um texto de chegada deve ter coerência intratextual;
- 5) Deve existir coerência intertextual entre o texto de partida e o texto de chegada.

---

<sup>4</sup> *Grundlegung einer allgemeine Translationstheorie* (Groundwork for a general theory of translation) de autoria de Vermeer e Katharina Reiss.



Na perspectiva de Munday (2008) a regra 2 é importante visto que estabelece a relação entre o texto de partida e o texto de chegada com as suas funções nos seus respetivos contextos cultural e linguístico. O tradutor é uma vez mais o ator principal num processo de comunicação intercultural e produção do *translatum*. A irreversibilidade da regra 3 indica que a função de um *translatum* na sua cultura de chegada não é necessariamente a mesma que na cultura de partida (Munday, 2008).

As regras 4 e 5 referem-se as regras gerais do *skopos* acerca de como o sucesso da ação e a transferência de informação devem ser avaliados: a regra da coerência ligada à coerência intratextual e a regra da fidelidade ligada à coerência intertextual com o texto de partida (Munday, 2008).

A regra da coerência especifica que o texto de chegada deve ser interpretável como coerente com a situação do recetor do texto de chegada. Por outras palavras, o texto de partida deve ser traduzido de modo que seja coerente para o recetor do texto de chegada dada as suas circunstâncias e conhecimento (Vermeer & Reiss, 1984).

A fidelidade implica simplesmente que deve existir coerência entre o *translatum* e o texto de partida ou mais especificamente entre (Vermeer & Reiss, 1984):

- A informação do texto de partida recebida pelo tradutor;
- A interpretação que o tradutor faz desta informação;
- A informação que é codificada pelos recetores do texto de chegada;

No entanto, tais regras parecem querer dizer que as decisões dos tradutores devem ser feitas conforme as razões pelas quais alguém pede uma tradução ao tradutor (Pym, 2010). Pode também significar que o fator dominante seja o que o utilizador final quer da tradução ou pode ser o que o tradutor pensa que seja o seu propósito (Pym, 2010). Para Vermeer (1989), as decisões do tradutor não poderiam mais basear-se no texto de partida pois existiriam inúmeros atores sociais envolvidos como os clientes (agência de tradução ou pessoas), o tradutor, um grupo de peritos que ajudam o tradutor, editores e finalmente o leitor ou usuário da tradução.

Chegamos à conclusão de que, tal como acontece com qualquer outra teoria, a teoria do *Skopos* apresenta vantagens e desvantagens. Uma vantagem importante é que permite a possibilidade de o mesmo texto ser traduzido de diversos modos de acordo com o propósito do texto de chegada (Vermeer, 1989).

No que diz respeito, às desvantagens ou aos argumentos usados contra a mesma, destaque-se os seguintes aspetos (Vermeer, 1989):

- Ser válida apenas para os textos não literários;
- Não se pode atribuir um propósito, uma intenção a toda tradução pois existem traduções que não são orientadas para um objetivo. Isto significa que o tradutor traduz apenas o que está no texto de partida sem ter em mente um objetivo, função ou intenção;
- Um objetivo, função ou intenção restringiria as possibilidades de tradução, isto é, limitaria a variedade de interpretações do texto de chegada em comparação com o texto de partida;
- Por último, o tradutor não tem um destinatário ou conjunto de destinatários específicos.

Nesta lista de argumentos contra a referida teoria, refira-se ainda a crítica feita por Newmark. Por um lado, Newmark opõe-se à teoria do *Skopos* pois no seu entender ela reduz-se à noção “*the end justifies the means*” (1997, p.75) a qual descreveu como sendo “*a kind of brutalism that excludes factors of quality or accuracy*” (1997, p. 75). Podemos constatar que para Newmark, o facto de traduzir para benefício do leitor afeta ou impede que haja fidelidade em relação ao texto de partida.

#### 1.1.4. Toury e os estudos descritivos da tradução

Gideon Toury (1995) baseou-se na teoria dos polissistemas de Itamar Even-zohar para explicar o comportamento e a evolução dos sistemas literários. No seu livro *Descriptive Translation Studies – And Beyond* (1995), propôs 3 fases da metodologia para os estudos descritivos da tradução incorporando uma descrição do produto e a função mais ampla do sistema sociocultural:

- Situar o texto dentro do sistema da cultura de chegada observando a sua significância ou aceitabilidade;
- Comparar o texto de partida e o texto de chegada para substituições identificando a relação entre partes do texto de partida e os segmentos do texto de chegada;
- Tentar generalizações reconstruindo o processo de tradução.

De acordo com as três fases enunciadas pelo autor, as traduções ocupam uma posição nos sistemas literário e social da cultura de chegada e esta posição determina as estratégias de tradução que são aplicadas. Tendo em conta este facto, Toury elaborou um conjunto de normas que definiu como

*the translation of general values or ideas shared by a Community – as to what is right or wrong, adequate or inadequate – into performance instructions appropriate for and applicable to particular situations* (1995, p. 55).

Tais normas são constrangimentos socioculturais específicos de uma cultura, sociedade e época. Diz-se que um indivíduo as adquire no processo geral de educação e socialização. Toury (1978) considera que a tradução é uma atividade regida por normas e que estas normas determinam o tipo e a dimensão da equivalência demonstrada nas traduções atuais. Além disso, Toury dá maior importância, inicialmente, à análise do produto a tradução, mas realça que isto é simplesmente para identificar o processo de tomada de decisão do tradutor. Pym afirma

*Norms concern what translators think they are supposed to do, what clients think translators ought to do, what text users think a translation should be like, and what kinds of translators are considered reprehensible or especially laudable within the system* (2010, p.74).

Tendo em conta estas afirmações, podemos inferir a existência de diferentes tipos de normas que operam nas diferentes fases do processo de tradução. A norma inicial básica refere-se à escolha geral feita pelos tradutores. Deste modo, os tradutores podem submeter-se às normas realizadas no texto de partida ou às normas da cultura ou língua de chegada. Se for em direção ao texto de partida, o texto de chegada será adequado; se as normas da cultura de chegada prevalecerem então o texto de chegada será aceitável. Os pólos da adequação e da aceitabilidade estão num *continuum* visto que nenhuma tradução é completamente adequada ou aceitável. As substituições, obrigatórias ou não, são inevitáveis, ditadas pela norma e tradução universal verdadeira (Toury, 1978).

Toury descreve também a existência de normas preliminares e de normas operacionais. As normas preliminares subdividem-se em política de tradução, que se refere aos fatores que determinam a seleção de textos para tradução numa língua, cultura ou época específicas; a objetividade da tradução refere-se a se é permitido, proibido ou tolerado que a tradução ocorra através de uma língua intermédia (Toury, 1995).

As normas operacionais descrevem a apresentação e matéria linguística do texto de chegada. Elas podem ser normas matriciais relacionadas com a plenitude do texto de chegada. Os fenómenos a considerar incluem omissão ou deslocação de partes do texto, segmentação textual e a adição de partes ou notas de rodapé; normas linguístico-textuais determinam a seleção de material linguístico do texto de chegada como elementos lexicais, sintagmas e características estilísticas (Toury, 1995).

Esperando que a identificação cumulativa de normas nos estudos descritivos permitisse a formulação de leis da tradução probabilísticas e, por conseguinte, da universalidade das traduções. Toury propôs as seguintes leis (Toury, 1995, pp. 267-278):

- Lei da uniformização crescente, a qual determina que na tradução as relações textuais obtidas no original são com frequência alteradas, de vez em quando chegando ao ponto de serem ignoradas completamente a favor de opções usuais oferecidas pelo repertório de chegada. Isto envolve a rutura de padrões na tradução e a seleção das opções linguísticas que sejam mais comuns na língua de chegada. Quer dizer que

haverá tendência para uma uniformização geral e a perda da variação no estilo no texto de chegada ou pelo menos uma acomodação aos modelos da cultura de chegada;

- A lei da interferência que considera a interferência do texto de partida para o texto de chegada como um tipo de ausência. Interferência refere-se às características linguísticas do texto de partida (principalmente padronização sintática e lexical) a serem copiadas no texto de chegada quer negativamente (por criarem padrões fora do texto de chegada) quer positivamente (a existência de características no texto de partida que não serão normais no texto de chegada torná-los-á mais suscetíveis de serem usados pelo tradutor). Toury considera que a tolerância da interferência depende de fatores socioculturais e do prestígio dos diferentes sistemas literários: haverá maior tolerância quando se traduz de uma língua ou cultura dita de prestígio principalmente se a língua ou cultura de chegada for considerada inferior.

Com esta explanação, percebemos que as normas e leis elaboradas por Toury têm em vista a solução de determinado problema de tradução. O autor em questão identifica 3 tipos de problemas e 3 soluções para os mesmos. O problema 1 é orientado para o texto de partida; o problema 2 é orientado para o texto de chegada; e o problema 3 orientado para o processo de tradução (Toury, 2011). Aqui mais uma vez, evidenciamos o papel do tradutor pois depende dele a escolha da orientação do problema e sua respetiva solução.

### 1.1.5. Tradução como reescrita

O trabalho de André Lefevere nos estudos de tradução desenvolveu-se a partir das suas fortes ligações com a teoria do polissistema de Even-Zohar e Gideon Toury, mas apresenta uma orientação diferente das defendidas por estes teóricos acrescentando fatores como, nomeadamente, patronos e estruturas de poder.

No seu livro *Translation, Rewriting and the Manipulation of Literary Fame* (2017), o autor centra-se na avaliação de fatores concretos que sistematicamente ditam a receção, aceitação ou rejeição de textos literários relacionadas com o poder, ideologia, instituição e manipulação. Para Lefevere, as pessoas envolvidas nestas posições de poder são as que reescrevem a literatura e influenciam o seu consumo pelo público em geral. Segundo o autor, a motivação para a reescrita pode ser a ideologia do tradutor (submetendo-se a ou insurgindo-se contra a ideologia dominante) ou a poética dominante na literatura de chegada no momento em que é feita a tradução.

O sistema literário descrito por Lefevere engloba três elementos (2017, pp.11-30):

- 1) Profissionais dentro do sistema literário: críticos e revisores (cujos comentários afetam a receção de uma obra); professores (que muitas vezes decidem se uma obra é estudada ou não); tradutores que escolhem a poética e às vezes a ideologia do texto traduzido.
- 2) Os patronos no exterior do sistema literário: autoridades (pessoas ou instituições) que promovem ou impedem a leitura, escrita e reescrita da literatura por motivos económicos, ideológicos ou de estatuto. Podem ser: indivíduos influentes e poderosos numa determinada época histórica (ex. Louis XIV); grupos de pessoas (publicitários, os *media*, a classe ou o partido político); instituições que regulam a distribuição de literatura e ideias literárias (academias nacionais, revistas/publicações académicas e estabelecimentos de ensino).

3) A poética dominante, analisada em duas componentes:

- Dispositivos literários: a variedade de géneros, símbolos, *leitmotiv*, personagens e situações protótipos;
- O conceito do papel da literatura: a relação da literatura com o sistema social no qual ela existe. A luta entre diferentes formas literárias é uma característica da teoria do polissistema. Lefevere observa também o papel das instituições na determinação da poética:

*Institutions enforce or, at least, try to enforce the dominant poetics of a period by using it as the yardstick which current production is measured. Accordingly, certain works of literature will be elevated to the level of “classics” within a relatively short time after publication, while others are rejected, some to reach the exalted position of a classic later, when the dominant poetics has changed (2017, p. 15).*

Verificamos com esta afirmação, a clara indicação da tendência conservadora do sistema literário e do poder de reescrita. De acordo com Lefevere (2017), os sistemas literários tendem a ser conservadores ao ponto de tornarem canónicos escritores e reescritores cujas obras respeitam a poética dominante. O autor realça que *“the boundaries of a poetics transcend languages, and ethic and political entities”* (Lefevere, 2017, p.23).

Lefevere (2017) defende que se em cada nível do processo de tradução as análises linguísticas entrarem em conflito com as análises de natureza poética ou ideológica, a última prevalece. Segundo o autor, a análise mais importante é a ideológica, que neste caso se refere à ideologia do tradutor, ou à ideologia imposta ao tradutor pelos patronos. A análise poética diz respeito à poética dominante na cultura da língua de chegada, e juntas ditam a estratégia de tradução e a solução para problemas específicos (Munday, 2008).

Tendo em conta a questão da ideologia a que o trabalho do tradutor se submete, isto é, o facto de ele ter de adaptar uma obra literária para um público diferente com intenção de o influenciar respeitando as normas em vigor, Lefevere apresenta um outro conceito, o de *“refraction”* (1982, p.235). Por meio da *refraction* (seja tradução, crítica, historiografia) tenta-se transferir uma obra literária de um sistema para outro, representando um

compromisso entre os dois sistemas e constituindo-se como indicador perfeito dos constrangimentos dominantes em ambos os sistemas. Tais constrangimentos são inerentes aos sistemas linguísticos visto que existem dois sistemas literários e duas culturas diferentes em contacto, isto é, cada um destes sistemas envolvidos tem a sua maneira de conceber o mundo. Segundo Lefevere (1982), o grau de compromisso numa refração depende da reputação do autor da obra traduzida no seio do sistema recetor da mesma, e também do grau de aceitação do autor nesse mesmo sistema, determinado pela necessidade que o sistema de chegada tem do autor em determinada fase da sua evolução.

Concluimos que a abordagem de Lefevere (2017) tem como foco o sistema de chegada e define tradução como sendo uma atividade condicionada pelas normas culturais e históricas do sistema em causa. A tradução é feita com base num texto de partida que é adaptado à ideologia e à poética de um novo público; isto é, uma reescrita porque o tradutor tem de adaptar e manipular o texto de acordo com as normas do sistema de chegada para satisfazer as necessidades do público alvo. Este autor aglomera o sistema literário num conjunto de sistemas que é a cultura, e estes influenciam-se mutuamente.

#### **1.1.6. Venuti e a invisibilidade (visibilidade) do tradutor**

Venuti insiste em que o âmbito dos estudos de tradução precisa ser alargado em função dos valores fundamentais do contexto sociocultural.

A noção de invisibilidade (1995) – e, por extensão, o seu oposto, a de visibilidade – é usada por Venuti para descrever a situação e a atividade do tradutor na cultura anglo-americana contemporânea. Refere-se a dois fenómenos mutuamente determinantes: um é o efeito ilusionista do discurso, da manipulação da língua inglesa pelo tradutor; o outro é a prática da leitura e análise das traduções inglesas de outros idiomas.

A noção de invisibilidade a que o autor se refere é fundamentalmente definida nos seguintes termos (Emmerich, 2013, p.1):



- A invisibilidade do tradutor como o co-produtor de um texto imposto pelas práticas dominantes de marketing, leitura e avaliação de traduções e fomentadas pela ambiguidade jurídica do estatuto da tradução e dos tradutores;
- A invisibilidade da atividade do tradutor dentro do texto da própria tradução que tende a ser escrito de acordo com as noções de fluência dominantes pelo que o tradutor de certa forma colabora para o seu próprio esquecimento.
- A invisibilidade da tradução como uma prática cultural e como produto daquele processo dada a escassez de traduções em inglês de literatura estrangeira que Venuti identifica como parte de desequilíbrio do comércio literário mundial entre a cultura literária anglo-americana e outros mercados que traduzem do inglês.

Venuti liga a noção de invisibilidade às estratégias de domesticação da tradução que ocultam a tradução bem como a estranheza do texto original (Emmerich, 2013). De acordo com Venuti (1995), tanto a domesticação como a estrangeirização dizem respeito à escolha do texto para traduzir e ao método de tradução. A domesticação reflete a escolha de estratégias que prestigiam e valorizam mais a cultura de chegada enquanto, a estrangeirização reflete a adoção de estratégias que desprestigiam e marginalizam a cultura de chegada (Venuti, 1995).

O autor considera que a domesticação domina a cultura da tradução anglo-americana, facto que lamenta, visto que ela envolve uma redução etnocêntrica (anglo-americana) do texto estrangeiro para os valores culturais da língua de chegada. Isto implica traduzir num estilo invisível, fluente e transparente para minimizar a estranheza do texto de chegada (Venuti, 1995). Assim sendo, o autor associa-se à descrição de tradução de Schleiermacher, quando este defende “*the translator leaves the reader in peace, as much as possible, and moves the author towards him*”(1813/2004, p. 49).

Para Venuti (1995), quanto mais fluente a tradução mais invisível será o tradutor e consequentemente mais visível será o escritor ou o significado do texto original. Uma tradução fluente é escrita na língua (inglês) corrente (moderna) em vez de arcaica, que é comum em vez de especializada (jargões) e que é padronizada em vez de coloquial (calão). A fluência depende também da sintaxe que não seja fiel ao texto original e da restrição de palavras estrangeiras. Neste sentido, Venuti (1995) caracteriza a tradução fluente como uma

ilusão de transparência, pois o tradutor oculta o seu trabalho ao tentar apresentar o texto de chegada como um texto não traduzido; assim sendo o trabalho do tradutor contribui para a sua invisibilidade (Venuti, 1995).

O método da estrangeirização da tradução, por sua vez, uma estratégia que Venuti denomina também de “*resistancy*” (1995, pp.305-6) é um estilo de tradução que não é fluente concebido para fazer visível a presença do tradutor realçando a identidade do texto de partida e protegendo-o do domínio ideológico da cultura de chegada. É esta, nomeadamente, a escolha preferencial de Schleiermacher, ao advogar uma estratégia de tradução pela qual “*the translator leaves the author in peace, as much as possible, and moves the reader towards him*” (1813/2004, p. 49).

De acordo com a perspectiva de Venuti, o método de estrangeirização é “*an ethnodeviant pressure on those values to register the linguistic and cultural differences of the foreign text*” (1995, p.81). Daqui se pode deduzir que o método de estrangeirização pode em muito restringir a domesticação dos valores culturais da língua inglesa no mundo (1995).

Embora o autor defenda a estrangeirização da tradução, Venuti (1995) também tem consciência de algumas das suas contradições, nomeadamente que é uma designação relativa e subjetiva que implica alguma domesticação porque se traduz um texto de partida para uma cultura de chegada e depende dos valores dominantes da cultura de chegada para se tornar visível quando se desvia deles. Segundo o autor, as designações podem mudar de significado ao longo do tempo e de local, mas a estrangeirização e domesticação continuam a lidar com a questão do quanto uma tradução assimila de um texto estrangeiro para a língua e cultura de chegada, e o quanto assinala bastante as diferenças daquele texto (Venuti, 1995).

## 1.2. Tradução e terminologia

A Tradução e a Terminologia são duas disciplinas distintas no que diz respeito ao caráter epistemológico e ao objeto de estudo, mas cujos caminhos se cruzam no momento do trabalho prático (Aubert, 2001). A terminologia, enquanto campo de investigação, estabelece relações estreitas com a lexicologia, lexicografia e a semântica sendo o seu *status* de área e aplicação da linguística e/ou sociolinguística inquestionável (Aubert, 2001). A tradutologia engloba um fenómeno complexo (linguístico, sociocultural, histórico, político e individual) que extrapola os limites da linguística e se confunde com o Homem recorrendo a um conjunto das ciências deste mesmo Homem para o seu adequado enquadramento (Aubert, 2001). A terminologia, com caráter multidisciplinar, possui uma relação íntima com a tradução porque no exercício das suas atividades os tradutores de textos técnico-científicos necessitam consultar trabalhos produzidos no âmbito da prática terminológica, bilíngues ou multilíngues, tais como glossários, dicionários terminológicos, bases de dados terminológicas (Aubert, 2001).

Para o autor acima indicado, o facto de os trabalhos terminológicos não estarem sempre disponíveis pode gerar lacunas na descrição do uso mono- e bilíngue as quais afetam determinados idiomas como um todo ou determinadas áreas e subáreas. Tais lacunas dificultam a tarefa tradutória e levam a proliferação de termos pois o tradutor pode ser obrigado a tomar decisões pessoais, isto é, cria termos, adapta-os ou adota os termos estrangeiros (Aubert, 2001). Essas escolhas nem sempre coincidem com as de outros tradutores ou as de outros profissionais da área analisada. A relação tradução/terminologia não se estabelece, assim, de maneira de tão simples, direta e unidirecional (Aubert, 2001).

Dada a importância que a Terminologia assume na tradução dos textos, a esta disciplina damos maior atenção no capítulo II. Diretamente relacionadas com as questões de terminologia são as normalmente denominadas tradução técnica e tradução científica, nas quais se integra a tradução médica, objeto do exercício de tradução a que nos devotámos. Ilustramos em seguida alguns aspetos que as caracterizam.

### 1.2.1. Tradução científica e/ou tradução técnica

Iniciamos esta secção com uma referência ao título que a encima. Na verdade, ao longo da nossa pesquisa, deparámo-nos com a classificação “tradução técnica e científica” pressupondo que é um termo único ou que os dois termos que a compõem são sinónimos, bem como outras classificações reveladoras de distinção e independência entre “técnica” e “científica”. Perante tal ambiguidade, recorreremos assim as definições que se seguem:

- Técnica (*Techne*) é a virtude do “reto saber fazer”; o conhecimento científico (*Episteme*) é o conhecimento imutável e possível de ser demonstrável e comunicável mediante o ensino. Para Aristóteles, a técnica não são as coisas que já existem ou que venham a existir por necessidade ou também por natureza, para ele, essas coisas já possuem a sua eficiência por si só. Aquilo que é fabricado passa a existir no criador e não no objeto. Portanto, a técnica seria a capacidade (sabedoria produtiva) de produzir algo de maneira raciocinada, logo, a técnica não seria algo essencialmente mecânico, possuindo propriedade intelectuais e devido a isso, precisa ser estudada pela academia (Moura & Azambuja, 2017, p.1).
- Técnica: n.f. 1. aglomerado de procedimentos fundamentados em conhecimento científico, usados para atingir determinado objetivo ou efeito; 2. grupo de processos ou métodos de uma função, de uma arte ou de uma ciência; 3. designação de ciência utilizada de forma aplicada, normalmente na área industrial.<sup>5</sup>
- Para Marconi e Lakatos (2003, p.80), a ciência “é uma sistematização de conhecimentos, um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenómenos que se deseja estudar”.

---

<sup>5</sup> <https://www.lexico.pt/tecnica/> [Acesso: 15 de junho de 2017]

- Segundo Bittar (2009, p.31), “ciência é o conhecimento sistematizado, testado, organizado, diluído em uma trama de postulados metodológicos”.

Tendo em conta as definições de ciência e técnica aqui apresentadas, podemos afirmar que a diferença entre ambas não é clara. Concluimos ainda que a técnica é intrínseca à ciência, isto é, às vezes é difícil perceber o limite entre uma e outra. Essa dificuldade agrava-se quando estamos perante áreas do saber que se enquadram tanto na essência da ciência como na da técnica, como é o caso da Medicina. Na verdade, há que reconhecer que a Medicina é uma área de conhecimento (isto é, uma ciência) e é uma área de aplicação desse conhecimento (as profissões médicas).<sup>6</sup>

Considere-se agora algumas das posições teóricas referentes a estes dois tipos de tradução.

Scott L. Montgomery (2011) afirma que a tradução de ciência é tão antiga quanto a própria ciência e que devido à sua dupla função de reunir e disseminar conhecimento, a tradução não tem sido menos indispensável ao avanço científico do que ao ensino e à investigação. Para o autor, o termo “científico” significa estudo racional do mundo natural incluindo o corpo humano desta forma também a medicina.

Klaus Schubert (2010), por sua vez, aborda a tradução técnica. Para o autor, a palavra “técnica” diz respeito ao conteúdo de documentos e não as ferramentas usadas. Defende também que devido à ambiguidade semântica do adjetivo técnico em inglês, a designação pode relacionar-se com conteúdos quer da tecnologia ou engenharia quer de qualquer outro domínio especializado. Com esta explanação, mais uma vez nos deparamos com o facto de que a fronteira entre tradução técnica e tradução científica é ténue.

Schubert define a tradução técnica como sendo uma atividade levada a cabo por um agente em interação com outros agentes. A atividade baseia-se em tarefas que constituem um processo, o qual possui um lado interno e outro externo. O lado interno é o processo de tomada de decisão que é a atividade cognitiva e mental do tradutor necessária para realizar a

---

<sup>6</sup> <https://pt.wikipedia.org/wiki/Medicina> [Acesso: 15 de junho de 2017]

tarefa. O lado externo do processo é tudo o que pode ser observado por uma testemunha externa, todas as ações realizadas pelo agente incluindo a interação com outras pessoas.

O autor afirma ainda que os tradutores técnicos trabalham com uma vasta gama de textos sendo os mesmos normalmente relacionados com produtos ou serviços técnicos. Incluem manuais de instalação, operação, manutenção, reparação ou eliminação de produtos técnicos tais como equipamentos, máquina ou sistemas de *software*, catálogos. Alguns tipos de textos possuem em comum características das especialidades técnicas e de alguns domínios próximos tais como direito, publicidade ou ciência. Os textos concentram-se no produto técnico e também no uso do mesmo, e isto significa que descrevem os objetos e as atividades.

Silvana Polchlopek e Michelle Aio (2009, p.105) constataam que

*o termo técnico polariza, de um lado, os textos chamados literários ou poéticos e, de outro, todos aqueles que tenham caráter de manual, documento, artigo e que empreguem uma terminologia representativa de uma determinada área de especialidade.*

Na problemática a que aludimos, e antes mesmo de nos debruçarmos sobre a tradução médica (*vide* abaixo) parece-nos agora importante dedicar algum espaço às características do denominado texto científico.

Um texto científico é uma produção textual, uma narrativa escrita que aborda algum conceito ou teoria, com base no conhecimento científico através da linguagem científica.<sup>7</sup>

Os textos científicos difundem questões ligadas às ciências puras que estudam as realidades físicas na procura de princípios e leis gerais que fixem validade universal. No entanto, ressalte-se que os textos técnicos comunicam as prováveis aplicações dos princípios e leis gerais estabelecidos pelas ciências experimentais.<sup>8</sup>

Nos textos científicos, atualiza-se uma linguagem específica própria de cada especialidade destinada aos membros da comunidade científica. Neles utilizam-se termos específicos e

---

<sup>7</sup> <https://www.significados.com.br/texto-cientifico/> [Acesso: 1 de agosto de 2017]

<sup>8</sup> <https://www.caracteristicas.co/textos-cientificos/> [Acesso: 7 de agosto de 2017]

traduzíveis em qualquer língua. Quando os textos são de divulgação científica, o propósito é traduzir e adaptar os termos específicos para que possam ser compreendidos pelo público.<sup>9</sup>

No que diz respeito às características do texto científico, apontam-se as seguintes:<sup>10</sup>

- Clareza: alcançada através de orações bem construídas e organizadas por meio de uma estrutura sintática simples;
- Precisão: evitar terminologia confusa e também eliminar ou reduzir a subjetividade empregando-se somente termos unívocos (palavras com um único significante e significado);
- Verificabilidade: é imprescindível que se comprove a veracidade dos enunciados do texto. Tudo o que se menciona num texto científico tem de ser verificado e comprovado numa perspetiva científica. Não se incluem suposições;
- Universalidade: os factos apresentados devem ser recebidos e compreendidos nas diferentes partes do mundo;
- Objetividade: o essencial são os factos e não as opiniões e apreciações pessoais que o autor pode oferecer. Além disso, é indispensável que se faça prova de cada uma das afirmações feitas, em prol do rigor académico;
- Rigor: cada uma das demonstrações apresentadas deve ser elaborada minuciosamente. Os métodos divulgados não devem ser suscetíveis de nenhum tipo de manipulação de resultados de ensaio ou inquérito. O objetivo das demonstrações deve ser o de revelar a verdade e não dar razão ou confirmar a teoria do cientista que conduz a investigação;
- Representação gráfica: em plena era digital existe maior facilidade no processamento dos dados e harmonização de imagem com o texto. Deste modo, a complexidade da informação pode tornar-se mais digerível adicionando gráficos, diagramas ou material multimédia nas publicações digitais;

---

<sup>9</sup> <https://www.caracteristicas.co/textos-cientificos/> [Acesso: 7 de agosto de 2017]

<sup>10</sup> Idem.

- Caráter colaborativo: na comunidade científica, a atividade de investigação pode ser compreendida como uma tarefa colaborativa. Documentos, textos e relatórios têm autoria múltipla evidenciando o trabalho conjunto de colegas que se associam nos diversos projetos;
- Prioridade informativa: o objetivo destes textos deve ser o de informar de forma fidedigna. A comunidade científica não deve trabalhar para alcançar fins egocêntricos ou para levar o leitor a opinar de determinada forma;
- Lista de referências; é indispensável que no fim do texto se especifique uma lista dos recursos bibliográficos organizados por ordem alfabética com o objetivo de evidenciar as fontes utilizadas na investigação.

A estas características acrescentamos também algumas das que foram apresentadas por Amorim (1998):

- Exposição clara, concisa, objetiva, condizente com a redação científica; evitar parágrafos extensos;
- Redigir num estilo simples evitando o registo excessivamente familiar e vulgar, assim como recursos retóricos;
- Usar de precisão e rigor com o vocabulário técnico; usar meios linguísticos de impessoalidade, o que contribui para a objetividade da redação dos trabalhos científicos;
- Recorrer aos termos técnicos somente quando absolutamente indispensáveis e nesse caso colocar o seu significado entre parênteses;
- Rigor na escolha das palavras do texto, desconfiando dos sinónimos perfeitos ou de termos que sirvam para todas as ocasiões;

Nas características apontadas pelas várias fontes, constatamos elementos em comum como a clareza, precisão e rigor. São também estas as características que o texto que traduzimos apresenta, logo a nossa tradução foi feita levando estes aspetos em consideração.



Concluimos assim que tradução técnica e tradução científica são dois conceitos diferentes, mas que se cruzam.

### **1.2.2. Tradução Médica e Língua de especialidade**

Antes de aludirmos à tradução médica é necessário perceber o conceito de língua de especialidade, quais as suas características e dificuldades. Tomamos como exemplo a linguagem médica, que dá corpo ao nosso trabalho, e que é uma das variantes da língua de especialidade, sendo, como tal, um meio de comunicação. Com efeito, nas palavras de Larsen e Hansen (2010) “*medical language is a sublanguage of LSP<sup>11</sup>, it will be characterised by the many of the same characteristics as LSP*”.

A língua de especialidade é uma ferramenta dos especialistas para comunicar a diversos grupos alvo o seu conhecimento sobre diferentes processos. Daí resulta uma língua diferente da língua geral, comum, no que diz respeito a morfologia, sintaxe e léxico, isto é, engloba um conjunto de fenómenos linguísticos que incluem características terminológicas, sintáticas e estilísticas diferentes das da língua comum e ocorrem dentro de uma determinada esfera de comunicação (Engberg 1998; Hoy 1999; Baakes 1994 *Apud* Larsen & Hansen, 2010).

Os textos de língua de especialidade dividem-se em diversos tipos, podendo ser informativos, argumentativos ou diretivos. Isto significa que têm diferentes objetivos que variam entre fornecer informação, defender teorias e dar instruções (Lundquist 2008 *Apud* Larsen & Hansen 2010). Nos textos de língua de especialidade usam-se construções sintáticas específicas como o uso de nominalização, pré-modificação, pós-modificação, voz passiva, terminologia especializada e escassez de determinantes de modo a torná-los breves e concisos.

---

<sup>11</sup> Language For Specific Purpose.

Sendo assim, a abordagem feita leva-nos a concordar com Widjeveld (2010) para quem a tradução médica é uma variante de comunicação da língua de especialidade, isto é, a tradução será considerada e usada como um texto de língua de especialidade.

A tradução médica diz respeito a um tipo específico de tradução técnica e científica que se centra na medicina e outras áreas estreitamente relacionadas como saúde pública, psiquiatria, psicologia, biologia molecular, genética, veterinária e farmacologia (Montalt, 2011).

O tipo de tradução em questão possui um conjunto de características tais como uniformidade, clareza, precisão, economia da língua, terminologia especializada, jargão. Dentre estas características a que mais se destaca é a terminologia que deriva do latim ou do grego e nalguns casos submete-se a influência inglesa (Pilegaard 2002; Wuff 2007 *Apud* Larsen & Hansen 2010). Tendo em conta esse facto, Montalt (2011) declara que, na perspectiva da prática de tradução, existem duas tendências principais na terminologia médica: uma é a padronização, a outra é a variação. Além de todas as formas latinas e gregas e termos que estão bastante internacionalizados que variam somente na ortografia entre as línguas modernas, a padronização também se refere a todos os tipos de classificação internacionais e nomenclaturas tais como a Classificação Internacional de Doenças ou a Denominação Comum Internacional ambas publicadas e propostas pela Organização Mundial da Saúde.

De acordo com Larsen e Hansen (2010) ao falarmos de linguagem médica, é importante definirmos os grupos-alvo pois estes têm um impacto relevante sobre as estruturas linguísticas e uso da terminologia. Seguindo esta perspectiva de análise Wijdeveld (2010) apresenta 3 tipos de textos: os artigos científicos, os livros didáticos e os livros de ciência popular. Este autor salienta que a linguagem e as convenções diferem de texto para texto. Assim sendo, o artigo científico é considerado como comunicação de especialista para especialista ao passo que os livros didáticos e os livros de ciência popular serão classificados como comunicação de especialista para leigo. Essa distinção depende da posição do autor em relação aos seus leitores.

Montalt (2011) apresenta uma classificação mais abrangente, mas com alguns pontos em comum com a de Widjeveld. Para o autor, os tipos de textos médicos podem ser agrupados

pela sua função social em quatro categorias: investigativo, profissional, didático e comercial. Os tipos investigativos são usados por pesquisadores para comunicar as suas descobertas e argumentos: artigos originais, estudo de caso, teses de doutoramento; os tipos profissionais englobam todos os que são usados por profissionais de saúde no seu trabalho diário: diretrizes clínicas, classificações de doenças, nomenclaturas, *vade-mécum*, síntese das características de um produto e todos os documentos incluídos nos históricos clínicos; os tipos didáticos são usados para ensinar e aprender numa variedade de contextos, desde cursos universitários a situações domésticas: livros didáticos, ficha de informação clínica; os tipos comerciais são usados na compra e venda de produtos ou serviços de todos os tipos nos setores de assistência médica e sanitária: publicidade de medicamento, catálogo de equipamento médico e comunicado de imprensa para novos medicamentos.

É imprescindível compreender o conteúdo do texto de partida para encontrar os equivalentes terminológicos adequados, o que não significa produzir traduções fidedignas (Montalt, 2011). Também é necessário possuir conhecimento sobre a forma como os textos funcionam formal, social e cognitivamente nas duas línguas e culturas envolvidas. Os tradutores que estão familiarizados com esses tipos de textos preveem possíveis problemas de tradução, e produzem com facilidade traduções adequadas para o texto de chegada (Montalt, 2011).

Podemos constatar que o texto médico é muito complexo e encerra um grau elevado de dificuldade para compreensão do mesmo por parte das pessoas leigas. Daí podem resultar diversos problemas de tradução. Wijdeveld (2010) afirma que os problemas de tradução podem ocorrer em diversos níveis tais como os seguintes:

- Terminologia: uma das características da terminologia médica é o uso de abreviaturas. As traduções de abreviaturas convencionais podem ser encontradas nos dicionários e outras fontes de informação. A dificuldade encontra-se em traduzir abreviaturas específicas do autor devido a ausência de uma tradução imediata pois estas não são reconhecidas e usadas.

O uso de epónimos é um problema por falta de uniformidade. Um determinado epónimo pode ocorrer numa língua de partida, mas não na língua de chegada. Isto significa que a denotação na língua de chegada pode ser diferente e o inverso também pode acontecer.

Para o autor, a terminologia é um obstáculo para a tradução não tanto pela falta de conhecimento médico do tradutor pois ele pode adquiri-la, mas pelo facto de existir mais de uma opção no que diz respeito ao registo de língua e o tradutor ter de escolher a mais adequada para o seu público-alvo.

- Conotação e registo têm a ver com a discrepância na conotação dos termos existentes entre uma língua especializada e a linguagem informal na língua de partida. Quer dizer que o mesmo termo médico pode adquirir um significado no texto especializado e outro no texto informal.
- Convenções culturais relacionadas com o uso da língua: a cultura não se reflete apenas nas palavras, mas também na maneira de expressar ideias. Numa determinada língua de partida pode ser comum o uso de frase longas e complexas ao passo que na língua de chegada se verifique o oposto.

Outro autor, Adrian Naznean (2017), sustenta que a terminologia médica é difícil por diversos motivos. Primeiro, é um jargão que facilita a comunicação profissional, Segundo, está em desenvolvimento contínuo devido a novas adições quer seja baseada no latim quer no grego. Terceiro, termos sinónimos funcionam simultaneamente com pequenas diferenças de significado. Quarto, a falta de padronização na maioria das línguas.

Por último, gostaríamos de fazer referência às consequências dos erros de tradução médica. Segundo Wioleta Karwacka (2014), os serviços de saúde podem ser afetados negativamente se a tradução for errónea ou a informação médica não for traduzida corretamente: como resultado a condição do paciente não poderá ser diagnosticada ou tratada adequadamente.

## II. Terminologia

*The initial motivation for the study of terminology was both spontaneous, like the motivation for the technology, and theoretical, like the motivation behind the birth of science. During the simultaneous expansion of knowledge and the growth of technology and communications in the eighteenth century, terminology was seen as a necessary tool for overcoming some of the difficulties associated with these multiple developments. Only in the twentieth century has terminology acquired a scientific orientation while at the same time being recognized as a socially important activity. (Rey, 1995, p. 49).*

Se nos séculos XVIII e XIX se sentia preocupação com a proliferação de termos em domínios específicos, dada a expansão do conhecimento, da tecnologia e das comunicações, só no século XX se começou a organizar o trabalho terminológico em algumas áreas, nomeadamente com a investigação apresentada na tese de doutoramento de Eugen Wüster, em 1930, em Viena. Este académico forneceu argumentos para a sistematização dos métodos de trabalho em terminologia, estabeleceu numerosos princípios para se trabalhar com termos e definiu uma metodologia para o tratamento de dados terminológicos. Surgia, assim, o que comumente se designa por terminologia moderna (Cabré, 1999a).

A partir dessa altura, esta disciplina desenvolveu-se em quatro períodos (Cabré, 1999a):

- Origem (1930-1960);
- A estruturação do campo de estudo (1960-1975);
- O *boom* (1975-1985);
- A expansão (1985-presente).

No que diz respeito à sua definição, refira-se a natureza polissémica que detém, porquanto encerra três aceções diferentes (Cabré, 1999b):

- A disciplina que se ocupa dos termos especializados;
- O conjunto de diretrizes ou princípios que regem a compilação dos termos;

- O conjunto de termos de uma área de especialidade.

Enquanto disciplina científica, de caráter multidisciplinar, ou seja, que estabelece intercâmbio com diversas áreas do saber (Wüster, 1998), pode ser definida como *disciplina linguística consagrada ao estudo científico dos conceitos e termos usados nas línguas de especialidade* (Pavel & Nolet, 2002, p. xvii).

Diga-se que, seguindo Cabré (1999b) a terminologia difere da linguística pelo seu objeto de estudo. Primeiro, a linguística não concebe o significado se não estiver vinculado à palavra, isto é, forma e conteúdo são inseparáveis ao passo que a terminologia considera que o conceito é essencial e pode ser concebido separadamente da denominação ou termo que o designa. No campo da terminologia, os termos interessam por si mesmos, isto é, não se toma em consideração os aspetos morfológicos e sintáticos. De realçar ainda que a linguística engloba os aspetos sincrónicos e diacrónicos das palavras; em contrapartida, a terminologia interessa-se apenas pelo aspeto sincrónico das suas unidades terminológicas.

Acresce-se que a unidade terminológica, o objeto de estudo, é ao mesmo tempo uma unidade linguística, uma unidade cognitiva e uma unidade sociocultural. O termo é uma unidade utilizado no domínio de especialidade. Termos e palavras distinguem-se, de forma pragmática, em quatro pontos (Cabré, 1999b):

- Usuários: os usuários das palavras são os falantes de uma língua. Porém, os usuários dos termos de cada especialidade são os profissionais das diversas áreas;
- As situações de uso: as palavras são utilizadas em diversas situações comunicativas ao passo que os termos frequentemente limitam-se ao âmbito profissional correspondente;
- Temática: os repertórios de termos utilizam-se frequentemente para se referir aos conceitos relacionados com a matéria de especialidade enquanto os repertórios do léxico são usados para falar de qualquer tema do quotidiano;
- Tipo de discurso: os tipos de discursos em que se inserem as palavras não estão tão delimitados como nos que se inserem os termos. Os termos são usados nos textos especializados e no discurso técnico-científico.

## 2.1. Teorias da terminologia

Em virtude da investigação terminológica a que o exercício de tradução nos obrigou, e também da nossa intenção de, subsequentemente, elaborar uma proposta de glossário (*vide* anexo I), pareceu-nos relevante dedicar alguma atenção a alguns aspetos teóricos que, nos anos 90 do século passado, começaram a ser usados como contestação à metodologia adotada por Wüster. Por isso, breve referência é feita aqui a Teoria Geral da Terminologia (TGT) – teoria prescritiva – e à Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) – teoria descritiva – apresentada por Teresa Cabré, sendo esta última a que serviu de orientação para a construção da nossa proposta de glossário.

A Teoria Geral da Terminologia é fruto de uma reflexão realizada a partir da prática e a experiência adquirida no processo de realização de *The Machine Tool* dicionário editado em 1968, por Wüster na Áustria. As preocupações de Wüster naquela época eram sobretudo metodológicas e normativas. Uma das características mais relevante desta teoria centra-se na atenção que a mesma dá aos conceitos orientando os trabalhos terminológicos através da harmonização dos termos e dos conceitos. Esta proposta de Wüster pressupõe a análise do conceito e das relações concetuais para se chegar às denominações dos conceitos estabelecidos, isto é, aos termos (Cabré, 1999b).

A TGT baseia-se na lógica para alcançar a uniformidade da comunicação, porém não dá conta da complexidade da terminologia real pois esta não se contenta com os princípios estabelecidos por Wüster (Cabré, 1999b):

- A finalidade da terminologia é assegurar a univocidade da comunicação profissional;
- A terminologia é concebida como matéria autónoma, mas também como uma área de intersecção com outras áreas do saber;
- O seu objeto de estudo são os termos técnico-científicos concebidos como unidades específicas de uma área de especialidade cujo uso se restringe a esta mesma área;
- Os termos são unidades semióticas compostas de conceito e denominação cuja identidade só se justifica dentro de uma área de especialidade;

- Os termos analisam-se a partir do conceito que representam e com isto se assume que o conceito precede a denominação;
- Os conceitos de uma mesma área especializada mantêm diferentes tipos de relações entre si. O conjunto destas relações entre os conceitos constituem a estrutura concetual de uma matéria;
- O valor de um termo estabelece-se pelo lugar que ocupa na estrutura concetual de uma matéria;
- O objeto de estudo dos termos é a harmonização concetual e denominativa, monolíngue (no caso da comunicação profissional nacional) ou multilíngue, no caso da comunicação internacional;
- O objetivo da harmonização terminológica é garantir a precisão e univocidade da comunicação, estritamente profissional, mediante o uso dos termos harmonizados.

A teoria de Wüster define terminologia como a área de intercâmbio da linguística, ciência cognitiva, ciência da informação, comunicação e informática, estabelece um objeto de análise e funções de trabalho muito restritas porque limita o objeto às unidades unívocas harmonizadas próprias das áreas técnico-científicas, reduz a atividade terminológica à recompilação de conceitos e termos para a harmonização dos termos, restringe as áreas especializadas da ciência e da técnica e limita os seus objetivos para assegurar a univocidade da comunicação profissional a nível internacional (Cabré, 1999b). A TGT apoia-se numa suposta homogeneidade e universalidade do conhecimento especializado e o desejo de unificação das formas de expressão.

Com isso Wüster pretendia superar os obstáculos da comunicação profissional causados pela imprecisão, diversificação e polissemia da língua natural. Considerava a terminologia como um instrumento de trabalho que deveria servir de forma eficiente para a eliminação da ambiguidade na comunicação técnica e científica (Cabré, 1999b).

Assim como qualquer outra teoria de base científica, a TGT também obteve críticas por parte de alguns estudiosos como Cabré (1999b) e Faulstich (2001). Deste modo, os críticos dos princípios da TGT centram-se na sua falta de capacidade não somente para explicar de modo geral a comunicação especializada e suas unidades mais representativas – os termos – mas



também em descrever as variedades terminológicas em toda a sua complexidade representativa e funcional. A TGT não se dá conta da inserção das unidades terminológicas dentro da comunicação. Cabré, por exemplo, criticou a TGT considerando-a insatisfatória pelo seu carácter idealista e reducionista, não deixando, porém, de assumir a relevância do trabalho de Wüster para a terminologia. De acordo com a autora em questão, a incapacidade da TGT deve-se ao facto de não considerar quatro aspetos fundamentais da terminologia:

- A sua poliedricidade (denominativa, cognitiva e funcional);
- A sua dupla função (representativa e comunicativa);
- A definição dos seus elementos operativos (concepção da linguagem como real ou ideal e da comunicação como uma actividade *in vivo* ou *in vitro*);
- A sua diversidade de aplicação definida pelas características pragmáticas da comunicação.

A TGT também é considerada insuficiente do ponto de vista metodológico pois de acordo com os seus princípios teóricos propõe uma metodologia que só é válida em determinadas situações e para determinados tipos de trabalho (Cabré, 1999b).

Cabré defende então que os termos são unidades singulares e ao mesmo tempo idênticos a outras unidades de comunicação dentro de um esquema global de representação da realidade admitindo a variação concetual e denominativa e levando em conta a sua dimensão textual e discursiva. Para tal, a Teoria Comunicativa da Terminologia parte do princípio de que os termos não são unidades autónomas que constituem um sistema próprio e sim unidades que se integram no léxico de um falante assim que assume a função de especialista através da aprendizagem de conhecimentos especializados (Cabré, 1999b).

Os princípios da Teoria Comunicativa da Terminologia são os seguintes (Cabré, 1999b, p.120):

- A TCT não concebe a terminologia como uma matéria autónoma; pelo contrário possui um carácter intrinsecamente interdisciplinar defendendo a generalização tenta explica-la dentro de uma teoria da linguagem que por sua vez se insere numa teoria

da comunicação e do conhecimento. Esta teoria da linguagem inclui os aspectos linguísticos, cognitivos e sociais;

- É necessário explicar as coincidências e diferenças entre o conhecimento geral e o especializado sem separá-los da competência do falante-especialista, mas conservando a especificidade de cada um. Ou seja, existem traços diferenciadores do conhecimento especializado, porém este não está interiorizado de forma separada na mente do falante;
- Deve explicar-se a interdisciplinaridade das unidades terminológicas e ter em conta a diversidade de opiniões que os diferentes especialistas intervenientes têm;
- Deve-se considerar a forma como um conceito pode fazer parte da estrutura concetual de diversas disciplinas. Para esta teoria os termos não pertencem de modo natural a nenhum domínio pelo contrário são usados num domínio;
- Deve dar critérios para descrever as unidades denotativas monossémicas ou polissémicas e definir os limites desta variação. A teoria assume o caráter polissémico das unidades lexicais e com elas a possível diversidade de traços especializados para uma mesma unidade;
- Deve admitir a sinonímia como um fenómeno real dentro da comunicação especializada e apresentar critérios para estabelecer a diferença de valor das unidades se este for o caso;
- Deve ter em conta que as unidades terminológicas ocorrem de maneira natural no discurso e em consequência tem uma projeção sintática além dos seus limites denotativos e variam em função do discurso. A descrição dos termos não pode limitar-se à sua categoria, área temática, definição e equivalentes na mesma língua ou em língua diferente, mas ampliar-se às condições do discurso, condições que incluem a sua estrutura argumentativa se possuem caráter predicativo, ou às suas combinações semi-fixas nos fraseologismos;
- Deve contemplar a variação do discurso e estabelecer as variáveis pertinentes que descrevem esta variação dentro da comunicação em geral e da especializada em particular. Sendo assim, a TCT assume a diversificação discursiva em função da

temática, do emissor, dos destinatários, do nível de especialização, do grau de formalidade, do tipo de situação, do propósito e do tipo de discurso.

## **2.2. Metodologia do trabalho terminológico monolíngue e bilingue ou multilingue**

De acordo com Cabré (1999a), as pesquisas terminológicas podem ser: sistemática e monolíngue; sistemática e multilingue; *ad-hoc* ou pontual<sup>12</sup> e monolíngue e finalmente *ad-hoc* ou pontual e multilingue. As pesquisas sistemáticas envolvem os termos de uma área de especialidade completa ou subdomínio da mesma, e as pesquisas *ad-hoc* limitam-se a um termo único ou um conjunto pequeno de termos pertencentes a um subdomínio de uma área de estudo ou a um grupo de termos pertencentes a diferentes áreas. Para o nosso trabalho, especificamente para a construção do glossário, interessa-nos as pesquisas sistemática monolíngue e multilingue.

### **2.2.1. Pesquisa sistemática e monolíngue**

Neste tipo de pesquisa o trabalho terminológico é feito apenas numa língua e diz respeito aos termos pertencentes a um mesmo domínio (Cabré, 1999a). Levando em conta o que apreendemos na obra de Barros (2004, pp.189-230) este tipo de trabalho possui as seguintes etapas:

- Definição dos objetivos e do público-alvo;
- Estudo da área ou domínio escolhido;
- Delimitação do domínio a ser estudado;
- Delimitação do conjunto terminológico em estudo (nomenclatura). Aqui deve-se decidir que tipo de unidade linguística constituirá a nomenclatura, isto é, se apenas

---

<sup>12</sup> Encontramos esta definição nas obras de autores brasileiros como Aubert, Francis. (2001). *Introdução à metodologia da pesquisa terminológica bilingue*. USP: São Paulo.

substantivos ou também adjetivos, verbos e advérbios. Por último, se devem ser incluídos apenas os termos científicos ou também as formas populares dessas unidades terminológicas;

- Criação de um modelo de microestrutura;
- Criação do *corpus* de análise composto por textos reais e representativos da área;
- Recolha das unidades terminológicas e levantamento dos dados relativos as mesmas como o contexto;
- Organização do sistema concetual dos termos;
- Redação das definições.

### **2.2.2. Pesquisa sistemática bilingue ou multilingue**

Na opinião de Cabré (1999a), a pesquisa é multilingue se seguir todas as etapas da pesquisa monolingue em cada uma das línguas envolvidas. Na sua dissertação Delvizio (2011, p. 85) resume a pesquisa bilingue apresentada por Barros em 5 etapas:

- Criação de um *corpus* textual comparável na língua de chegada;
- Criação de fichas terminológicas bilingues para cada termo;
- Identificação dos possíveis equivalentes e levantamento dos seus contextos;
- Comparação dos termos e contextos nas duas línguas com base em análises lexicais e nos traços semânticos comuns;
- Estabelecimento das equivalências.

Queremos com isso dizer que procedemos ao tratamento semi-automático para levantamento dos candidatos a termos no *corpus* em inglês e em português separadamente (etapa monolingue). Posteriormente, com as listas de candidatos a termos obtidas em cada uma das línguas estabelecemos a equivalência terminológica (etapa bilingue) a qual abordaremos na subsecção seguinte.

### 2.3. Sinonímia Terminológica

*Deux signes linguistiques qui concernent à peu près le même champ sémantique, par la médiation de deux signifiants différents, sont alors synonymes* (Cigada, 2012, p.24). Levando em consideração a definição de sinónimos dada por este autor, podemos deduzir o que é sinonímia ou que existe sinonímia quando dois termos ou mais representam o mesmo conceito.

Na Norma ISO 1087 (2000, p. 8), a sinonímia é definida como a *relation between or among terms in a given language representing the same concept*.

Na opinião de Cigada (2012), não existem dois sinónimos perfeitos, pois os dois significantes sempre revelam uma ligeira diferença. Contente (2008, p.188) partilha o mesmo pensamento ao dizer que *em Terminologia, a sinonímia é sempre parcial porque não existe comutatividade perfeita entre os termos*.

Existem dois tipos de sinonímia, a sinonímia intralinguística e a sinonímia interlinguística e/ou equivalência interlinguística sobre as quais abordaremos nos parágrafos que se seguem. É importante realçar que apesar de alguns autores como Wüster, Dubuc e Rey (1979; 1983; 1983) serem defensores da designação sinonímia interlinguística, preferimos seguir a linha de pensamento de Contente (2008) para quem não se trata de sinonímia, mas de equivalência por se ocupar de sistemas de língua de especialidade diferentes. Assim, no decorrer do nosso trabalho usamos a expressão equivalência interlinguística.

### 2.3.1. Sinonímia Intralinguística

A sinonímia intralinguística é a que ocorre no interior de um mesmo sistema linguístico em que a identidade concetual das denominações concorrentes é fundamental. Esta identidade concetual é obtida através dos traços semânticos que se encontram nas definições; porém, a definição não possibilita sempre o estabelecimento de uma identidade concetual de dois ou mais termos sinónimos obrigando que se recorra à rede concetual do domínio e aos contextos discursivos dos diferentes níveis de especialização em que os termos ocorrem (Contente, 2008).

De acordo com Cigada (2012), o que diferencia dois sinónimos é o contexto, isto é, alguns termos possuem o mesmo conceito, mas uma situação socio-comunicativa diferente (registo). O autor quer com isto dizer que o conteúdo semântico (significado) é o mesmo e o que varia é o registo, a situação social e a relação emissor/recetor em que se insere o ato comunicativo. Complementamos a ideia de Cigada com a de Dubuc (1981 *Apud* Contente, 2008) para quem as diferenças entre termos sinónimos refletem a variação e diferenciação dos níveis de especialização tais como:

- A diferença entre sinónimos pertencentes a épocas e a registos diferentes;
- A diferença entre os sinónimos utilizados por grupos de especialistas diferentes (sinónimos de concorrência ou parassinónimos).

Contente (2008, pp.202-3) apresenta também a sua classificação, mas com denominações diferentes:

- Sinonímia temporal ou diacrónica: quando existe uma ou várias denominações sinonímicas e quando uma delas entrou em desuso, ou quando se trata de uma neónímia. Por vezes, pode surgir uma nova denominação sem que haja evolução e transformação do conceito, mas porque um especialista do domínio propõe uma nova denominação que lhe parece mais apropriada ao conceito;
- Sinonímia geográfica ou diatópica: surge quando uma ou várias denominações sinonímicas estão ligadas a um espaço geográfico para uma mesma língua, isto é,

quando especialistas do mesmo domínio, mas pertencendo a meios geográficos diferentes, utilizam denominações diferentes para exprimir um único conceito;

- Sinonímia de nível ou diastrática: acontece quando existem denominações relativas a um nível de língua diferente no interior do mesmo domínio (especialista/técnico);

### **2.3.2. Equivalência terminológica interlinguística**

*Terminological equivalence is the key to multilingual terminology. The authors of bilingual or multilingual technical dictionaries often start from the principles that terminologies reflect objective structures of the real world. In fact, the way the real world is reflected in the structured of a special language may not be the same across languages especially in fields that are not highly structured such as arts and social sciences (Cabré, 1999a, p.48).*

Encontrámos nas palavras de Alpízar-Castillo (1997 *Apud* Delvizio, 2011, p. 85) uma linha de pensamento idêntica à de Cabré quando o autor afirma que ao procurar equivalências é necessário ter em conta que “*uma mesma realidade pode ser analisada de pontos de vista muito divergentes em línguas diferentes, a partir de laços profundos e complexos que existem entre a estrutura da língua e a visão do mundo*”. Poderemos, pois, deduzir que nem sempre existirão equivalentes para um determinado par de línguas em estudo e confirmar este facto na classificação dos tipos de equivalência feita por Dubuc (1985, p. 55):

- Equivalência total;
- Equivalência parcial;
- Sem equivalência.

Para Contente (2008, p.21), *a equivalência terminológica interlinguística é descrita com base na delimitação e correspondência entre sistemas concetuais e linguísticos*. Segundo a autora, esta análise comparativa das línguas envolve a observação dos campos concetuais e o estabelecimento das ambiguidades próprias de cada termo, isto é, definição dos traços semântico-concetuais de cada termo relativamente a cada sistema de língua. Para a definição dos traços semântico-concetuais recorre-se à teoria dos grafos concetuais cujo modelo se

adapta ao tratamento da língua com base num modelo de representação de conhecimento; Segundo a perspectiva de Sowa apresentada por Contente (2008, p. 271), a teoria dos grafos orienta-se em dois tipos de nós:

- Nós conceituais que representam as entidades;
- Relações conceituais que representam as relações semânticas entre os conceitos.

Por último, Contente (2008) afirma que é através dos grafos semântico-conceituais que se verifica se os termos e os conceitos correspondem totalmente ou parcialmente.

Para os casos em que não exista equivalente, Delvizio (2011, p.87) defende que o terminólogo deve limitar-se a indicar a lacuna terminológica; em contrapartida Aubert (2001, pp.49-50) sugere que se deve recorrer a criação neológica que é feita através de empréstimos e adaptação ou combinando empréstimos com paráfrase. No que diz respeito à tradução as lacunas terminológicas, elas têm de ser preenchidas recorrendo a empréstimos, perífrase ou paráfrase.

#### **2.4. Variação Terminológica**

A questão da variação em Terminologia foi abordada por vários autores como Wüster e Cabré (1999b). O primeiro, apesar de reconhecer a existência do fenómeno, é contra a sua ocorrência dentro das línguas de especialidade, enquanto que a segunda defende a sua existência e ocorrência.

Apesar do que afirmámos nas páginas anteriores: que a Teoria Comunicativa da Terminologia (TCT) era a linha orientadora para a elaboração do glossário, no decorrer da análise dos *corpora* (tratamento semiautomático) surgiram alguns fenómenos relativamente aos candidatos a termos que nos impeliram a recorrer ao constructo teórico de Variação Terminológica de Faulstich, apresentada em 1995 (Faulstich, 2001). Como a própria autora afirma (2001, pp.21-22), a sua teoria baseia-se na Socioterminologia, pois considera as

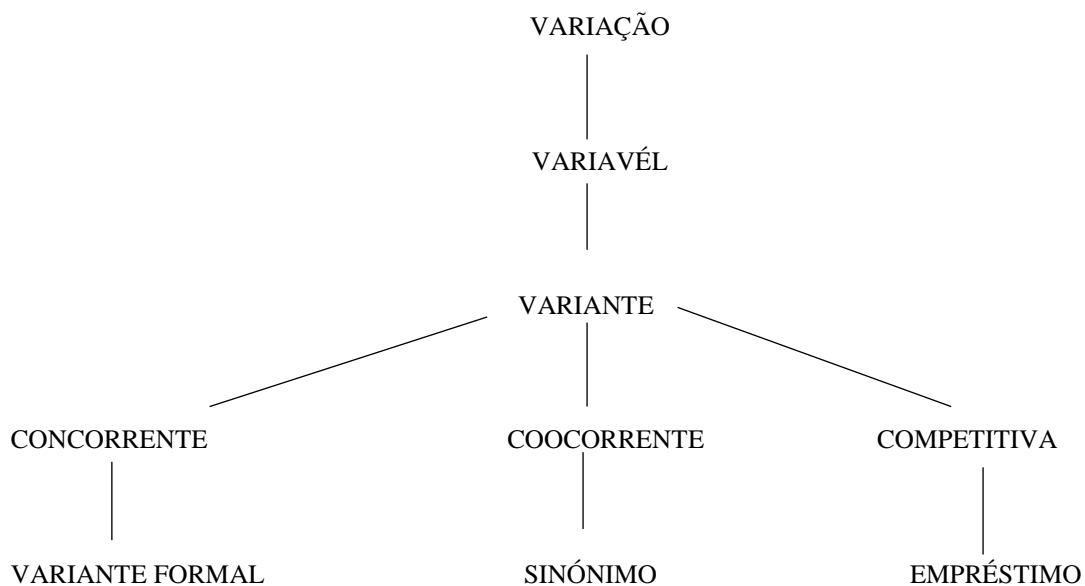


variantes como resultantes dos diferentes usos que comunidade em sua diversidade social, linguística e geográfica faz do termo. A partir desta descrição percebemos que os pontos comuns, entre o seu modelo teórico e a TCT, são que ambas se dedicam aos aspetos linguísticos e sociais do termo.

Para Faulstich, a unidade terminológica pode assumir diferentes valores de acordo com a função que uma dada variável desempenha nos contextos de ocorrência. O seu modelo teórico de variação terminológica assenta em 5 postulados (2001, p.25):

- Dissociação entre estrutura terminológica e homogeneidade ou univocidade ou monorreferencialidade, associando-se à estrutura terminológica a noção de heterogeneidade ordenada;
- Abandono do isomorfismo categórico entre termo-conceito-significado;
- Aceitação de que, sendo a terminologia um facto de língua, ela acomoda elementos variáveis e organiza uma gramática;
- Aceitação de que a terminologia varia e de que essa variação pode indicar uma mudança em curso;
- Análise da terminologia em contextos linguísticos e em contextos discursivos da língua escrita e da língua oral.

Considerando tais postulados, a autora elaborou o esquema que se segue:



**Figura 1** Constructo teórico de Variação Terminológica de Enilde Faulstich (2001, p.26)

Para a nossa análise, isto é, para descrever alguns dos candidatos a termos encontrados nos *corpora*, importaram somente as variantes concorrentes e as coocorrentes. As variantes concorrentes são *as que podem concorrer entre si e permanecer como tais no estrato ou podem concorrer para a mudança* (Faulstich, 2001, p.26). As coocorrentes são *aquelas que têm duas ou mais denominações para um mesmo referente* (Faulstich, 2001, p.31).

As variantes concorrentes, consideradas também como formais, dividem-se em variantes terminológicas linguísticas e variantes terminológicas de registo; as primeiras ocorrem quando *um fenómeno propriamente linguístico determina o processo de variação* e as segundas, *quando o fenómeno de variação decorre do ambiente de concorrência, no plano horizontal, plano vertical e temporal em que se realizam* (Faulstich, 2001, pp.27-28). Na figura 2, ilustramos como estas se subdividem:

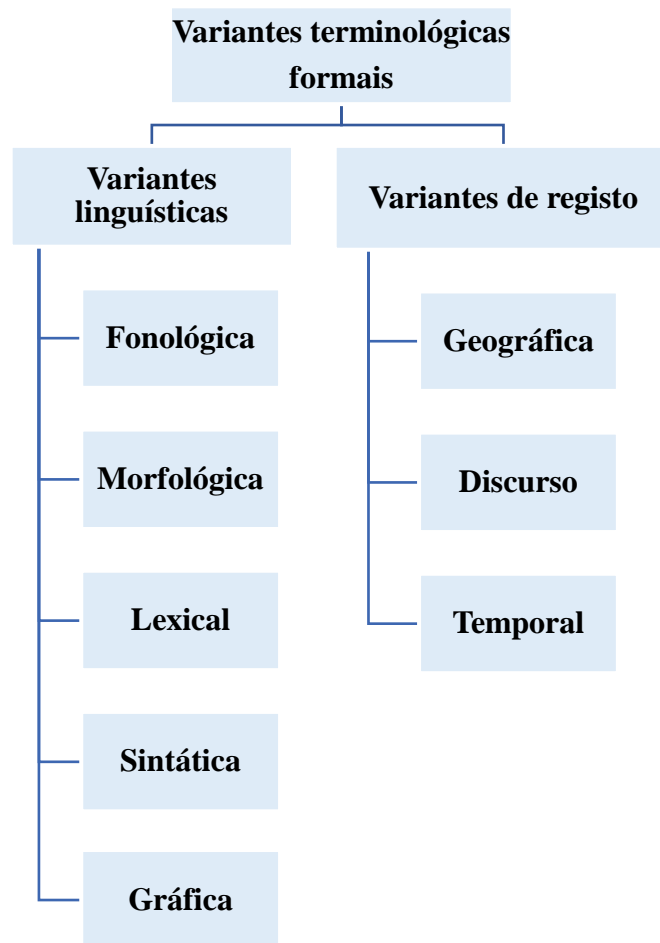


Figura 2 Tipologia das variantes linguísticas e de registo

Dentre as variantes que constam na figura acima, definiremos apenas a lexical e a sintática (variantes linguísticas) porque são as que encontramos nos *corpora* de análise<sup>13</sup>. A variante lexical é aquela em que um dos itens da estrutura lexical de uma unidade terminológica complexa sofre apagamento, porém o conceito do termo não se altera (Faulstich, 2001); a variante sintática é aquela em que há alternância entre duas construções sintagmáticas que funcionam como predicação da unidade terminológica complexa (Faulstich, 2001).

---

<sup>13</sup> Vide Capítulo IV.

Em relação às variantes coocorrentes, Faulstich defende que estas formalizam a sinonímia terminológica; a autora afirma ainda que a sinonímia terminológica relaciona o sentido de dois ou mais termos com significados idênticos e podem coocorrer num mesmo contexto sem que haja alteração no plano do conteúdo.

### **III. Análise da Tradução da Obra em Estudo: Aspectos Terminológicos e Morfossintáticos**

No capítulo I, fizemos referência à linguagem médica a qual, como qualquer língua de especialidade, possui características que dificultam o seu entendimento por parte de um falante comum. O exercício de tradução, sobretudo realizado por quem não exerce profissão nesse domínio ou em domínios afins, ou que a eles de alguma forma esteja ligado, é, conseqüentemente, também ele recheado de dificuldade. Sabíamos-lo quando escolhemos enveredar por este caminho; reforçamos esse sentimento quando nos deparamos com questões de natureza vária (e.g. terminológica; morfossintática) que exigiram investigação, resolução e avaliação aturadas, frequentemente à luz dos pressupostos teóricos explicitados acima. Nas páginas que se seguem ilustramos alguns dos problemas e das tomadas-de-decisão a que procedemos para os ultrapassar. Por razão de maior clareza, apresentamos-los a par, isto é, identificamos os segmentos do(s) texto(s) de partida e fornecemos as opções tradutórias correspondentes. Evidenciam-se as questões-alvo a negrito.

#### **3.1. Aspectos morfossintáticos**

- **Nomes próprios**

A questão sobre traduzir ou não traduzir os nomes próprios tem sido abordada por diversos autores. Lopes (2005, p. 1) afirma que

*(...) talvez não possamos, com propriedade, falar de tradução de nomes próprios, pois estes, por definição, denotam (e não conotam) e o seu portador, na medida em que – tal como referido pela maior parte dos autores – os nomes próprios não têm conteúdo semântico. Ora, não havendo conteúdo semântico, não há nada para verter da língua de partida (LP) para a língua de chegada (LC).*

Fazemos ainda referência à norma ISO 2384 (1977) segundo a qual os nomes das organizações devem ser mantidos, a não ser que sejam entidades com nomes oficiais em

várias línguas. Tendo em conta esses factos, encontrámos nos mesmos a justificação para as nossas tomadas-de-decisão concernentes à tradução ou não tradução dos nomes próprios que em seguida se ilustram:

- a) Não traduzimos *National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI)*, *American Diabetes Association (ADA)*, *US Preventive Services Task Forces*, *National Kidney Education (NKDEP)*, *Cardiovascular Risk Reduction by Early Anemia Treatment with Epoetina Beta (CREATE)*, *Correction of Hemoglobin and Outcomes in Renal Insufficiency (CHOIR)*, *Trial to Reduce Cardiovascular Events with Aranesp Therapy*, *American Society of Nephrology*, *American Board of Internal Medicine*, *Choosing Wisely*, *Institute of Medicine*, *United States Renal Data System* e *Agency for Healthcare Research and Quality* e *Centers for Medicare and Medicaid Services*.
- b) Traduzimos World Health Organization (WHO) porque tem um nome oficial noutra língua conforme referimos acima: Organização Mundial da Saúde (OMS).
- c) Também não traduzimos *Klotho*, pois não existe tradução, é um nome grego e usado em português no domínio em questão.

FGF23 binding to its receptor complex is enhanced by *Klotho*, an osteocyte-derived **transmembrane protein**. (TP, p.43, linha 10)

A fixação do FGF23 ao seu complexo recetor é elevada pela *Klotho*, uma **proteína transmembrana** derivada do osteócito.

- d) Não traduzimos *Staphylococcus aureus* e *S.pneumoniae* pelo facto de serem latinismos commumente usados no domínio em estudo.

Catheter removal is absolutely indicated when pseudomonas, methicillin resistant **Staphylococcus aureus** or fungal peritonitis occurs. (TP, p.55, linha 15)

A remoção do cateter é absolutamente indicada quando ocorre pseudomonas, **staphylococcus aureus** resistentes à meticilina ou peritonite fúngica.

CKD patients are immunized less frequently against influenza virus and **S. pneumoniae** than the general population. (TP, p.57, linha 6)

Apesar disso, os pacientes com DRC são imunizados menos frequentemente contra o vírus da gripe e **S. pneumoniae** do que a população em geral.

- e) Tal como os nomes enunciados na alinha a), *fistula first breakthrough initiative (FFBI)* e *catheter last* não foram traduzidos por não existir equivalentes oficiais em português, mas se diferenciam dos mesmos por serem projetos/programas de uma instituição e não uma instituição.

With this notion, the Center for Medicare and Medicaid Services promoted the “**fistula first breakthrough initiative (FFBI)**” with an aim to increase the fistula usage for HD. (TP, p.55, linha 29-31)

Com esta noção, o *Center for Medicare and Medicaid Services* promoveu o projeto "**fistula first breakthrough initiative (FFBI)** com o objetivo de aumentar o uso da fístula na hemodiálise.

- **Mudança de classe gramatical**

Tivemos alguma dificuldade em encontrar a tradução de *diagnostic cause*. De acordo com o Oxford Advanced Learner's Dictionary, *cause (noun) the person or thing that makes something happen*” e “*diagnostic (adjective) connected with identifying something especially illness*. Sendo assim, teríamos como tradução “causa do diagnóstico”. Apesar de tal expressão ser possível em uso banal da língua, optámos por escolher uma das expressões referidas no Dicionário Médico (2012), que mais se adequa ao contexto técnico: “diagnóstico etiológico – determinação da causa de uma doença”. Assim, o uso do adjetivo *diagnostic* no texto de partida deu lugar ao nome “diagnóstico” no texto de chegada.

### **Exemplo**

Thus, establishing a **diagnostic cause** of CKD is paramount in all cases to optimally manage patients (...). [TP, linha 9, p.1].

Deste modo, o estabelecimento de um **diagnóstico etiológico** de DRC é de grande importância em todos os casos de modo a otimizar o controlo dos pacientes (...).

Na frase ilustrada abaixo, o problema era a palavra *avoidance* que no texto original é um nome e se optássemos por mantê-lo a frase não teria sentido. Para resolver o problema, decidimos fazer uma mudança de categoria gramatical, o nome passou a verbo.

### **Exemplo**

Patients should be counseled on the **avoidance** of high-K containing foods. (TP, p. 62, linhas 26-27)

Os pacientes devem ser aconselhados a **evitar** alimentos que contêm K elevado.



- **Formação de palavras**

Perante o termo *malnutrition*, haveria duas possibilidades: “má nutrição” ou “malnutrição”. O último, um galicismo, apesar de não ser de formação regular dentro das regras de morfologia da língua portuguesa, está registado no Dicionário Médico (2012). Optámos, contudo, por “má nutrição”, mais de acordo com as regras de morfologia do português, e não causando, por isso, algum tipo de estranheza.<sup>14</sup>

### **Exemplo**

It may also be more useful in clinical circumstances in which the MDRD and CKD-EPI equations are non-validated, such as patients with **malnutrition** (cirrhosis) or those with HIV/AIDS. (TP, linha 38-39, p. 4)

Pode ser mais vantajosa nas circunstâncias clínicas em que as equações MDRD e CKD-EPI não são validadas como acontece em pacientes com **má nutrição** (cirrose) ou com HIV/SIDA.

- **Ordem das palavras na frase**

No exemplo que se segue, optámos por inverter a ordem dos elementos por parecer que assim se obteria maior fluidez discursiva.

### **Exemplo**

**Concern remains** regarding the use of Ca containing binders **in this group** given the associations between Ca overload and vascular calcification/morbidity in later stages of CKD, especially for CKD stage 5 patients. (TP, p.45, linhas 33-35)

---

<sup>14</sup> Veja-se <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/malnutricao--ma-nutricao/9821> [Acesso: 12 de setembro de 2017]

**Neste grupo, a preocupação continua** a ser relativamente ao uso de captadores que contêm Ca, dada a associação entre a sobrecarga de Ca e a calcificação vascular/morbilidade nos estádios mais avançados da DRC, especialmente nos pacientes com DRC no estágio 5.

À semelhança do que ocorreu no exemplo acima, invertemos a ordem dos elementos no exemplo abaixo, pelos mesmos motivos.

### **Exemplo**

**Follow-up lipid measurements are recommended** to determine adherence to therapy and to determine if a change in treatment is required based on lipid levels. (TP, p.49, linhas 33-34)

**Recomendam-se medidas de monitorização dos lípidos** para determinar a aderência a terapia e para determinar se é necessário uma mudança na mesma com base nos níveis lipídicos.

## **3.2. Aspectos lexicais**

- **Sinonímia terminológica intralinguística**

O nosso primeiro caso enquadra-se na sinonímia intralinguística pelo facto de o mesmo conceito possuir atualmente uma denominação em inglês, *chronic kidney disease*, e duas em português: doença renal crónica e insuficiência renal crónica. Foi necessário eliminarmos da tradução a designação *Chronic renal failure*, pois tem o mesmo significado que *chronic renal insufficiency* em português que é “insuficiência renal crónica”, fazendo uso da sigla correspondente.

## Exemplo

CKD replaces inexact terms such as **chronic renal failure**, chronic renal insufficiency and renal dysfunction. (TP, linhas 7-8, p.1).

A sigla DRC substitui termos inexatos tais como insuficiência renal crónica e disfunção renal.

Este exemplo é uma constatação do que Dubuc (1981) classificou como sinónimos pertencentes a épocas diferentes. Isto é, *chronic kidney disease* é a nova designação para as outras em desuso como *chronic renal failure*, *chronic renal insufficiency* e *renal dysfunction*, como se observa no texto. Mas em português usa-se simultaneamente a nova designação – doença renal crónica – e a antiga: insuficiência renal crónica.

Para a palavra *enrolled* haveria duas opções de tradução: “segurados” ou “inscritos”. Tomando em consideração que no segmento em causa se faz referência ao sistema de seguro de saúde Medicare, optámos por “segurados”.

## Exemplo

In 2011, the total spending for Medicare **enrolled** patients with end-stage renal disease (ESRD) (...). [TP, linha 13, p.1]

Em 2011, a despesa total com pacientes portadores de doença renal terminal (DRT), **segurados** pela Medicare (...).

A palavra *stage* que em português tem como equivalente “fase, estado, estágio, estágio”, em algumas das matérias consultadas sobre doença renal crónica é referida como “estadio”. Não existindo o termo “estadio” em dicionários de termos médicos, optámos, assim, por usar o

nome “estádio”, pois que remete para uma fase num determinado processo, incluindo a evolução de uma determinada doença.

### Exemplo

Today, more than 26 million Americans have CKD at **stages** 1-5. (TP, linha 19, p.1).

Atualmente, mais de 26 milhões de americanos têm DRC nos **estádios** 1-5.

No que diz respeito a *Native Americans*, tivemos 3 opções; a primeira era “índios”, mas foi descartada pois é considerado um nome depreciativo e/ou de uso arcaico neste contexto<sup>15</sup>; a segunda seria “aborígenes” porém decidimos não usá-la pelo de facto de ocorrer raramente nos documentos pesquisados; e por último, nativos norte-americanos que foi a nossa escolha por ocorrer com frequência.

### Exemplo

African Americans and **Native Americans** are 3 to 4 times more likely and Hispanics twice as likely to progress to kidney failure as Caucasians. (TP, linha 32, p.1)

Os afro-americanos e **nativos norte-americanos** são 3 a 4 vezes mais suscetíveis, sendo os hispânicos duas vezes mais suscetíveis de progredirem para insuficiência renal do que os caucasianos.

A expressão *heart attack* integra-se naquilo que Dubuc denominou sinónimos por registos diferentes. Sendo assim, para o termo inglês *heart attack*, cujo sinónimo é *myocardial infarction*, atestam-se dois equivalentes, ataque cardíaco e enfarte do miocárdio. Em inglês,

---

<sup>15</sup> Veja-se em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/%C3%ADndio> [Acesso:12 de setembro de 2017].

tanto *heart attack* e *myocardial infarction* são usados em textos especializados e/ou científicos. Em contrapartida, em português “ataque cardíaco” é usado em textos não especializados direcionados a um público leigo; enquanto “enfarte do miocárdio” é usado em textos especializados direcionados a público especialista ou contexto científico. A confirmação de que o termo médico para descrever ataque cardíaco é enfarte do miocárdio pode ser encontrada em *site*.<sup>16</sup>

### Exemplo

An underappreciated fact is the risk of having a **heart attack** with CKD is equivalent to that of diabetes. (TP, linha 35, p.1)

Um facto subvalorizado é o risco de ter um **enfarte do miocárdio** na DRC ser igual ao da diabetes.

Tínhamos duas opções para a tradução de *fistula creation*: “construção da fístula” ou “criação da fístula”. Escolhemos a primeira porque ocorre na maioria dos documentos e *sites* pesquisados<sup>17</sup>.

### Exemplo

Though **fistula creation** increased exponentially, 40%–60% of fistula fail to mature leading to continued catheter dependence. (TP, p.55, linhas 31-32)

Embora a **construção da fístula** tenha aumentado exponencialmente, 40%-60% da fístula é incapaz de maturar levando a dependência contínua de cateter.

---

<sup>16</sup> <http://www.fpcardiologia.pt/ataque-cardiaco-grave-ameaca-a-vida/> (Acesso: 12 de setembro de 2017)

<sup>17</sup> <https://www.portaldodialise.com/articles/fistula> (Acesso: 19 de janeiro de 2017)

Para a expressão *insulin resistance* haveria a considerar duas hipóteses: resistência à insulina que é a tradução literal e insulinoresistência. Em consonância com o *Dicionário Médico* (2012) consultado, seleccionámos o segundo.

### Exemplo

Other CKD risk groups include the following factors: autoimmunity, urinary tract obstruction, recurrent kidney stones, low birth weight, preemclampsia, **insulin resistance** (...). [TP, linha 5, p. 2]

Outros grupos de risco de DRC incluem os seguintes fatores: auto-imunidade, obstrução do trato urinário, cálculos renais recorrentes, peso baixo à nascença, pré-eclampsia, **insulinoresistência** (...)

Para a designação *acid-base disturbances* encontrámos equivalentes como: distúrbios do equilíbrio ácido-base, distúrbio ácido-base e desequilíbrio ácido-base. Escolhemos o último pelo facto de ser o único que consta no *Dicionário Médico* (2012) e com maior ocorrência em documentos pesquisados como “Interpretação da Gasimetria Arterial” de Manuel Primo, MD.

### Exemplo

Isolated electrolyte or **acid-base disturbances** that are attributable to a renal tubular defect define a small of CKD patients. (TP, linha 14-15, p. 2)

A presença de electrólitos isolados ou **desequilíbrio ácido-base** atribuíveis a acidose tubular renal é definidora de um pequeno subgrupo de pacientes com DRC.

Para *end-of-life care* existiam as seguintes possibilidades “tratamento paliativo” e “cuidado paliativo”. Apesar de a primeira constar no *Dicionário Médico* (2012), escolhemos a segunda, seguindo a designação da Associação Portuguesa de Cuidados Paliativos e também por ser o termo mais comum em textos médicos pesquisados.

### Exemplo

Stage 5 CKD (kidney failure) indicates a GFR less than 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, a point at which discussions regarding RRT and **end-of-life care** should be initiated. (TP, linha 7, p. 3)

O estágio 5 (insuficiência renal) indica uma TFG abaixo de 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, um ponto que deveria dar origem a discussões relativamente a TSFR e **cuidados paliativos**.

Para *advanced directive* haveria dois equivalentes, diretiva antecipada de vontade<sup>18</sup> e declaração antecipada de vontade. Escolhemos o primeiro pelo facto de ter ocorrido com maior frequência nos documentos analisados e por existir uma lei que regula o regime de diretiva antecipada de vontade como indicado em nota.

### Exemplo

(...) or an **advanced directive** may preclude referral to a nephrologist and/or mitigate enthusiasm for the initiation of renal replacement therapy. (TP, linha 11, p. 8)

---

<sup>18</sup> Veja-se: Modelo de Diretiva Antecipada de Vontade [http://www.arsalentejo.min-saude.pt/arsalentejo/novidades/Documents/Rentev\\_form\\_v0.3.8.pdf](http://www.arsalentejo.min-saude.pt/arsalentejo/novidades/Documents/Rentev_form_v0.3.8.pdf) [Acesso: 23 de setembro de 2017]

Lei nº 25/2012, de 16 de julho Regime das Diretivas Antecipadas de Vontade (Dav) - Testamento Vital [http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=1765&tabela=leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1765&tabela=leis) [Acesso: 23 de setembro de 2017]

(...) ou uma **diretiva antecipada de vontade** podem evitar o encaminhamento para um nefrologista e/ou abrandar o entusiasmo pelo início da terapia de substituição da função renal.

Para a designação *CKD-Mineral and Bone Disorder*, a opção de tradução variava entre “doença mineral e óssea na DRC” e “distúrbio mineral e ósseo na DRC”. Optámos pela última, tomando em consideração o facto de ser mais frequente na documentação pesquisada tais como o artigo da Sociedade Portuguesa de Nefrologia (SPN News 43, 2017, p.8), e em *sites*.<sup>19</sup>

### Exemplo

Renal osteodystrophy (ROD) defines the presence of altered bone structure and composition in chronic kidney disease (CKD) and is but one aspect of **CKD-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD)**, a multi-system disease entity involving abnormalities of mineral metabolism, ROD, and extraskelatal calcification. (TP, p. 41, linha 4-5)

A osteodistrofia renal define a presença de constituição e estrutura óssea alterada na doença renal crónica (DRC) e constitui apenas um dos aspetos do **distúrbio mineral e ósseo na DRC (DMO-DRC)**, uma entidade patológica multissistémica que envolve anomalias do metabolismo mineral, osteodistrofia renal e calcificação extra-esquelética.

---

<sup>19</sup> <https://www.nephrocare.pt/profissionais/tratamento-da-irc/diagnostico-e-prevencao/complicacoes.html>  
(Acesso: 15 de janeiro de 2018)



- **Equivalência terminológica interlinguística**

Sabendo que *guidelines* é um termo frequentemente usado em textos de língua portuguesa de natureza variada, optámos, mesmo assim, pela sua tradução pois somos a favor de que se existe uma palavra na língua de chegada com o mesmo significado da língua de partida, ela deve ser usada. Logo, a palavra que tem o mesmo significado que *guidelines – a set of rules or instructions that are given by an official organization telling you how to do something, especially something difficult (Oxford Advanced Learner’s Dictionary 9<sup>th</sup> edition)* – é “diretriz”, instrução ou orientação que deve ser seguida para levar a bom termo determinada tarefa; norma de procedimento.<sup>20</sup> Esta tomada de decisão não causará certamente estranheza ao público-alvo.

### **Exemplo**

The NKF-KDOQI established a **clinical practice guideline** (CPG) based on severity (...). [TP, linha 25, p.2]

A NKF-KDOQI estabeleceu uma **diretriz de prática clínica** (DPC) baseada na gravidade (...).

Como referido acima, o mesmo aconteceu com a palavra *follow-up*, cujo significado é: *a check on someone who has been examined before (Dictionary of Medical Terms, 2004)* – que foi traduzida por “seguimento”.

### **Exemplo**

However, increasing size and/or complexity mandates periodic imaging and **follow-up**, which can be accomplished by either a nephrologist or urologist. (TP, linha 6, p.9)

---

<sup>20</sup> <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa/directriz> [Acesso: 23 de setembro de 2017]

Contudo, o aumento do tamanho e/ou a complexidade exige exames imagiológicos periódicos e **seguimento**, os quais podem ser efetuados por um nefrologista ou urologista.

O processo de composição, tão produtivo em língua inglesa, não o sendo em língua portuguesa, obriga à introdução de uma oração relativa restritiva. Significa isto que no próximo exemplo recorreremos à perífrase, isto é, usámos mais palavras do que as usadas no texto de partida para a tradução de *muscle-wasting diseases* porque na língua de chegada não existe um equivalente apropriado.

### Exemplo

Morbidly obese persons, and persons with **muscle-wasting diseases** (eg., HIV/AIDS, cancer, cirrhoses). [TP, linha 13, p. 4]

Indivíduos com obesidade mórbida e com **doenças que causam perda de massa muscular** (e.g.HIV/SDA, cancro, cirrose).

A designação RD (*registered dietitian*), cuja definição é *one meeting qualifications of the Comission on Dietetic Registraton of the American Dietetic Association*<sup>21</sup>, foi traduzida como “nutricionista” que é a denominação para quem tem o diploma nessa área e pode exercer a função, possuindo cédula profissional da Associação Portuguesa de Nutricionistas.

### Exemplo

Kristen Nonahal, **RD** (TP, p.51, linhas 1-2)

Kristen Nonahal, **Nutricionista**

---

<sup>21</sup> <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Registered+dietitian> (23 de setembro de 2017)

Na tradução da frase que apresentamos abaixo, decidimos usar o verbo “abster” em vez de “evitar” na segunda ocorrência do mesmo para evitar redundância.

### Exemplo

Avoid this problem by **avoiding** Ca measurements. (TP, p.62, linhas 9-10)

Evitar este problema **abstendo-se** da avaliação de Ca.

A tradução da designação *IV push* foi uma tarefa difícil mesmo tendo acesso à sua definição *a method of quickly injecting medications into a vein*<sup>22</sup>; a partir dessa definição, tratar-se-ia de uma injeção, mas ainda sem encontrar um equivalente em português. Deste modo, a busca subsequente permitiu obter a seguinte informação: *intravenous bolus – a relatively large volume of fluid or dose of a drug or test substance given intravenously and rapidly to hasten a response*<sup>23</sup> com esta definição foi mais fácil chegar ao equivalente em português “injeção em bolus” que significa – produto de contraste ou fármaco injetado com rapidez no sangue por meio de uma impulsão forte do êmbolo (Dicionário Médico, 2012). Com esta definição, obtivemos o equivalente definitivo “*injeção intravenosa em bolus*”

### Exemplo

Undiluted, slow **IV push**: 125 mg iron over 10 minutes. (TP, p.67, linha 5)

**Injeção intravenosa em bolus** lenta e não diluída: 125 mg de ferro durante 10 min;

---

<sup>22</sup> [www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/intravenous+push](http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/intravenous+push) [Acesso: 5 de abril de 2017]

<sup>23</sup> <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/intravenous+bolus> [Acesso: 5 de abril de 2017]

*Referral* significa *the act of sending someone to a specialist* (*Dictionary of Medical Terms*, 2004). A palavra em português que melhor a exprime é “referenciação” a qual, no exemplo abaixo, obrigou a expansão por meio do uso de “para um nefrologista” para melhor clarificar/completar o sentido.

### Exemplo

Thus, the estimation of GFR is important because this process not only optimizes time of **referral**, but also delineates the progression rate of CKD. (TP, linha 3, p. 8)

Deste modo, a estimativa da TFG é importante porque este processo não só otimiza o tempo da **referenciação para um nefrologista**, mas também delinea a taxa de progressão da DRC.

Tivemos alguma dificuldade em traduzir *electrolyte abnormalities*, pois, na verdade, o problema estava na palavra *abnormalities* que ao longo do texto foi traduzida como “anomalias” por exemplo *urine abnormalities*: anomalias da urina”. Porém no termo *electrolyte abnormalities*, optámos por “desequilíbrio” pois é assim que surge em textos médicos “desequilíbrio eletrolítico<sup>24</sup>”.

### Exemplo

**Electrolyte abnormalities** (TP, linha 14, p. 9)

**Desequilíbrio eletrolítico**

---

<sup>24</sup> <https://www.portaldodialise.com/portal/progressao-da-doenca-renal> [Acesso: 23 de setembro de 2017]

Foi difícil encontrar um equivalente que se adequasse a *advanced practice providers* cujo significado é: (... *are non-physician members of the care team, including Nurse Practitioners (NPs), Physicians Assistants (PAs), Certified Nurse Midwives, Clinical Psychologists, Nonclinical Psychologists, Clinical Nurse Specialists. These qualified and specialized professionals provide care and treatment while working under close physician supervision*<sup>25</sup>). De acordo com esta definição, constatámos que não existe em português um termo que exprima a mesma ideia logo decidimos fazer uma adaptação com a seguinte expressão “outros profissionais de saúde qualificados”.

### Exemplo

Comprehensive systems targeting early recognition, prevention and management, and treatment by primary care physicians and **advanced practice providers** are required at this critical stage in collaboration with nephrologists. (TP, linha 11, p. 11)

Neste estágio crítico, são requeridos sistemas abrangentes direcionados para o diagnóstico precoce, prevenção, gestão e tratamento pelos médicos dos cuidados de saúde primários e **outros profissionais de saúde qualificados** em colaboração com nefrologistas.

Quanto à expressão *nocturnal BP dipping*, começámos com uma tradução literal “inclinação noturna da pressão arterial”, mas depois de pesquisa aturada em textos especializados<sup>26</sup> encontrámos o equivalente “descenso noturno da pressão arterial”.

---

<sup>25</sup>[https://www.aan.com/uploadedFiles/Website\\_Library\\_Assets/Documents/3.Practice\\_Management/2.Quality\\_Improvement/14%20APP%20Case%20Study%20v102-6.pdf](https://www.aan.com/uploadedFiles/Website_Library_Assets/Documents/3.Practice_Management/2.Quality_Improvement/14%20APP%20Case%20Study%20v102-6.pdf) [Acesso: 23 de setembro de 2017]

<sup>26</sup><http://www.fisaude.pt/tensiometro-holter-ri-cardio-tensao-arterial-24-horas-com-brazaletes-adulto-estandar-adulto-grande-p-42524.html> [23 de setembro de 2017]  
[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1646107X2015000300014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646107X2015000300014&lng=es&nrm=iso) [23 de setembro de 2017]

## Exemplo

Hypertension occurs in 70-80% of adult diabetic patients and a lack of **nocturnal BP dipping** may precede the onset of albumiuria (...). [TP, linha 31, p. 30]

A hipertensão ocorre em 70-80% dos pacientes diabéticos adultos e a ausência de **descenso noturno da PA** pode preceder os primeiros sintomas de albuminúria.

A palavra *renally* trouxe-nos dificuldade pelo facto de não constar nem nos dicionários *on-line* nem no *Dictionary Medical Terms*. Tendo o conhecimento de como se formam alguns advérbios a partir de adjetivos, em inglês, pressupomos que a palavra em questão seja um advérbio. Não existindo em português um advérbio para se referir aos rins, decidimos traduzir por “pelos rins”.

## Exemplo

The hormonal level of **renally** synthesized erythropoietin (90% of erythropoietin is produced by the kidneys) is reduced in relation to the prevailing HGB (...). (TP, linha 29, p. 33)

O nível hormonal da eritropoiese sintetizada **pelos rins** (90% da eritropoietina é produzida pelos rins) é reduzido em relação a Hb predominante (...).

Para a expressão *note added in proof*, haveria três opções “nota complementar, nota informativa e adenda”. Escolhemos “adenda – aditamento ou complemento adicionado no final de uma obra, de um livro, de um documento ou de escrito”<sup>27</sup> pois é o que mais se

---

<sup>27</sup> <https://www.lexico.pt/adenda/> [23 de setembro de 2017]

aproxima ao conceito da palavra inglesa *note added in proof*<sup>28</sup> – *information added by an author at the proof stage, containing scientific comments that are relevant to the paper but were discovered after the paper was accepted for publication.*

### Exemplo

**Note added in proof** (TP, linha 1, p. 21).

**Adenda.**

Houve obstáculos na tradução de *spot urine* porque tal não constava do *Dictionary Medical Terms*, mas apenas a definição de *spot* que nada tem a ver com o contexto em questão. Depois, deparamo-nos com uma definição no *site* da *Ebsco Host Connection*, “*spot urine refers to the sampling of a single, untimed urine specimen voided spontaneously by the patient*”<sup>29</sup>. Deste modo, foi mais fácil encontrar um equivalente em português: “amostra aleatória de urina – urina colhida a qualquer hora do dia”<sup>30,31</sup>

### Exemplo

A “**spot**” **urine** protein-to-creatinine ratio (UPC) or urine albumin-to-creatinine ratio (ACR) quantifies proteinuria. (TP, linha 19, p. 11)

---

<sup>28</sup> <http://www.apsstylemanual.org/oldmanual/parts/note.htm> [23 de setembro de 2017]

<sup>29</sup> <http://connection.ebscohost.com/c/reference-entries/21223617/collection-spot-urine> [Acesso: 23 de setembro de 2017]

<sup>30</sup> <http://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10479> [Acesso: 23 de setembro de 2017]

<sup>31</sup> <https://labtestsonline.org.br/glossary/random-urine> (Acesso: 23 de setembro de 2017)

O quociente da excreção de proteína e creatinina (UPCR) ou o quociente da excreção de albumina e creatinina numa **amostra aleatória de urina** (UACR) determina a quantidade de proteinúria.

Traduzimos a expressão *target BP goals* por “PA desejada” porque *target* e *goals* têm o mesmo significado em português. Após aprofundarmos as nossas pesquisas, percebemos que a forma ideal seria “valor alvo da PA ou PA alvo”. No decorrer da tradução fomos intercalando o uso de uma ou outra, sem que, por isso, haja perda de significado.

### **Exemplo**

Achievement of **target BP goals**, particularly for the more important SBP, will require two or more antihypertensive medications in most cases (...). [TP, linha 11, p. 17]

A obtenção do **valor alvo da PA**, particularmente da mais importante PAS, necessitará de dois ou mais fármacos anti-hipertensivos na maioria dos casos.

A palavra *abbreviation* foi traduzida por “siglas e acrónimos” porque os termos designados nesta secção em português não se enquadram no conceito de abreviatura.

### **Exemplo**

**Abbreviations:** ACEI, angiotensin-converting-enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; BB beta blocker; CCB, calcium channel blocker; MRA, mineralocorticoid receptor antagonist. (TP, linha 28-30, p. 18)



**Siglas e acrónimos:** IECA, inibidor da enzima da conversão da angiotensina; ARA: antagonista do recetor da angiotensina; BB: betabloqueante; BCC: bloqueador do canal de cálcio; ARM: antagonista do recetor de mineralocorticóides (eplerenona, espironalactona).

Tivemos dificuldades para encontrar o equivalente de *commercial payers*; após pesquisa aturada, percebemos que a palavra é sinónimo de *commercial health payers*, *comercial insurance payers*<sup>32</sup>, *commercial health insurers* esta última é proveniente de *commercial health insurance* cuja definição é *any healthcare policy that is not administered or provided by a government program*<sup>33</sup>. Tendo em conta esta definição, adotámos como equivalente Seguradoras privadas.

### Exemplo

Notably, in the US, the threshold for initiation of ESA therapy by **commercial payers** has remained at TSAT >20% and ferritin >100 ng/mL. (TP, p. 37, linha 42)

Particularmente nos EUA, o limiar para a iniciação da terapia com agente estimulante da eritropoiese através **Seguradoras privadas** manteve-se com saturação de transferrina >20% e ferritina >100 ng/mL.

O segmento *multi-system disease entity* também não foi de fácil tradução. A primeira tentativa foi a de optar por tradução literal: “entidade de doença multissistémica”. A dificuldade centrava-se no facto de *disease* ser, tanto em português como em inglês um nome,

---

<sup>32</sup> <https://homecarebusiness.net/how-home-care-works-with-commercial-insurance-payers/> [Acesso: 23 de Setembro de 2017].

<sup>33</sup> <http://www.medicalbillingandcodingu.org/how-does-commercial-health-insurance-work/> [Acesso: 1 de fevereiro de 2017]

mas no caso em estudo desempenha a função de adjetivo, logo a missão que nos parecia impossível era encontrar um equivalente para esta palavra. Com recurso ao *Dicionário de Termos Médicos* (2012), a definição “entidade patológica: conjunto de manifestações patológicas caracterizadas pela sua constância e composição, constituindo assim um todo individualizado” permitiu-nos perceber claramente a relação entre os elementos que o compõem, assim como o seu significado. Assim sendo, a tradução final foi “entidade patológica multissistémica”.

### Exemplo

Renal osteodystrophy (ROD) defines the presence of altered bone structure and composition in chronic kidney disease (CKD) and is but one aspect of CKD-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD), a **multi-system disease entity** involving abnormalities of mineral metabolism, ROD, and extraskeletal calcification. (TP, p. 41, linha 5-6)

A osteodistrofia renal define a presença de constituição e estrutura óssea alterada na doença renal crónica (DRC) e constitui apenas um dos aspetos do distúrbio mineral e ósseo na DRC (DMO-DRC), uma **entidade patológica multissistémica** que envolve anomalias do metabolismo mineral, osteodistrofia renal e calcificação extra-esquelética.

Na expressão *cardiac valvular leaflets*, o problema levantou-se com o termo *leaflet*, que, nomeadamente, de acordo com o *Dicionário Inglês-português*, da Porto Editora (2015) significa: “folha pequena, folheto, panfleto”. No âmbito específico tratado, nenhum deles se adequaria. Isso obrigou à busca em fontes especializadas, aqui a definição fornecida é: *any small leaf-like structure such as the cusps of a heart or other valve*<sup>34</sup>. A partir dela, a opção de tradução poderia ser a de “cúspides valvulares cardíacas”; contudo, após investigação mais

---

<sup>34</sup> [www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/leaflet](http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/leaflet) (Acesso: 1 de fevereiro de 2018)

refinada, nomeadamente junto de especialista médico, a tomada-de-decisão foi a de “cúspides das válvulas cardíacas”.

### **Exemplo**

Calcification occurs most frequently in coronary arteries, large arteries such as the aorta, and **cardiac valvular leaflets**. (TP, p.41, linha 12)

A calcificação ocorre mais frequentemente nas artérias coronárias, nas artérias grandes como a aorta e **cúspides das válvulas cardíacas**.

No segmento *Turnover/remodelling, Mineralization and Volume (TMV) classification* pareceu necessário acrescentar: “tendo em conta” para completar o sentido do mesmo em português.

### **Exemplo**

**The Turnover/remodeling, Mineralization, and Volume (TMV) classification of ROD** relies on bone histology from transiliac biopsy and has four subtypes that may overlap: osteomalacia, adynamic bone disease, osteitis fibrosa, and mixed uremic osteodystrophy. (TP, p. 41, linha 16)

**A classificação da osteodistrofia renal tendo em conta a remodelação, mineralização e volume ósseos** fia-se na histologia óssea da biópsia transílica e existem quatro subtipos que podem se sobrepor: osteomalacia, doença óssea adinâmica, osteíte fibroquística e osteodistrofia urémica mista.

Para a designação *osteitis fibrosa* haveria duas opções: “osteíte fibrosa quística” e “osteíte fibroquística”. Constando a segunda no *Dicionário de Termos Médicos* (2012) e também em diversos documentos médicos e *sites* médicos<sup>35</sup>, foi essa mesma a escolhida.

### Exemplo

The Turnover/remodeling, Mineralization, and Volume (TMV) classification of ROD relies on bone histology from transiliac biopsy and has four subtypes that may overlap: osteomalacia, adynamic bone disease, **osteitis fibrosa**, and mixed uremic osteodystrophy. (TP, p.41, linha 18)

A classificação da osteodistrofia renal tendo em conta a remodelação, mineralização e volume ósseos fia-se na histologia óssea da biópsia transílica e existem quatro subtipos que podem se sobrepôr: osteomalacia, doença óssea adinâmica, **osteíte fibroquística** e osteodistrofia urémica mista.

Em *late CKD* pareceu necessário acrescentar a palavra “fase” para clarificar/completar o sentido em português. Deste modo, obtemos a seguinte tradução: “fase final da DRC”.

### Exemplo

Osteoporosis in CKD, as defined by World Health Organization criteria for non-CKD patients, is difficult to diagnose, especially during **late CKD**. (TP, p.41, linha 23)

A osteoporose na DRC é difícil de diagnosticar especialmente durante a **fase final** da DRC de acordo com os critérios Organização Mundial da Saúde para os pacientes sem DRC.

---

<sup>35</sup> [www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/osteite](http://www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/osteite) (Acesso: 12 de março de 2017)

[www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-estomatologia-medicina.../S300](http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-estomatologia-medicina.../S300) (Acesso: 3 de fevereiro de 2018)

Na tradução da frase abaixo, evitámos a repetição do adjetivo, contrariamente ao original, substituindo a segunda ocorrência do mesmo por um termo de significado semelhante, sem que, por isso, haja perda de significado ou de compreensão.

### Exemplo

**Progressive** CKD leads to **progressive** elevation in P. (TP, p.42, linha 9)

A DRC **progressiva** leva a elevação **gradual** do P.

Na tradução do segmento seguinte, considerámos que o adjetivo *elevated* poderia ser omitido, para evitar algum tipo de redundância dada pelos dois adjetivos do texto original.

### Exemplo

Active vitamin D sterols are recommended when correction of hypocalcemia, vitamin D deficiency, and hyperphosphatemia fail to correct **rising elevated PTH levels** in CKD stages 3 and 4. (TP, p.45, linha 9-10)

Os esteróis de vitamina D ativa são recomendados quando a correção da hipocalcemia, a deficiência de vitamina D e a hiperfosfatemia são incapazes de corrigir **o aumento dos níveis de PTH** nos estádios 3 e 4 da DRC.

*In vivo*, é uma expressão latina que significa no ser vivo e que se aplica àquilo que se efetua ou se produz no organismo. Por ser um latinismo de uso corrente no domínio em questão, não a traduzimos.

### Exemplo

Paricalcitol, a calcitriol analog, is active upon administration and does not require **in vivo** activation. (TP, p.45, linha 26)

O paricalcitol, um análogo do calcitriol, está activo após a administração e não necessita de activação *in vivo*.

A palavra *renal dietitian*, cuja definição é *highly educated in food and nutrition and specializes in the dietary needs of people with chronic kidney disease*<sup>36</sup>, foi difícil de traduzir. Em Portugal não existe a especialidade ou subespecialidade “nutricionista renal”, portanto houve a necessidade de adaptar a algo que poderá ser mais comum em português, procedendo, assim, a expansão: “nutricionista especializado na área de nefrologia”. Estamos perante um obstáculo cultural.

### Exemplo

Dietary modification under supervision of a **renal dietitian** should always be carried out either before or during P-binder therapy. (TP, p. 45, linha 32)

A mudança de hábitos alimentares sob a supervisão de um **nutricionista especializado na área de nefrologia** deve sempre ser realizada quer antes quer durante o tratamento com o captador de P.

No caso de *employer group health plan*, houve alguma dificuldade, o que primeiramente nos levou ao encontro de uma definição em língua inglesa: *group health plan in general, health plan offered by an employer or employee organization that provides health coverage to employees and their families*<sup>37</sup>. Nesta sequência, tentámos obter definições dos diferentes tipos de seguro existentes em português, sendo a que mais se aproxima ao texto original “seguro de grupo” – o contrato de seguro de grupo cobre riscos de um conjunto de pessoas ligadas ao tomador de seguro por uma relação distinta da do seguro (por exemplo, um seguro

---

<sup>36</sup> <https://www.davita.com/treatment-options/hemodialysis/in-center-hemodialysis/dietitians-at-the-dialysis-center/t/5603> (Acesso: 3 de fevereiro de 2018)

<sup>37</sup> [www.healthcare.gov/glossary/group-health-plan](http://www.healthcare.gov/glossary/group-health-plan) (Acesso: 1 de fevereiro de 2018)

de saúde em que uma empresa é tomadora do seguro e os seus trabalhadores as pessoas seguras)<sup>38</sup>.

### Exemplo

United States Renal Data System data revealed that Medicare patients with CKD were 5.4 times more likely to receive an influenza vaccine versus **employer group health plan** patients with CKD (43% v 8%). (TP, p.58, linha 8)

Os dados do *United States Renal Data System* revelaram que os pacientes da Medicare com DRC eram 5,4 vezes mais propensos a receber uma vacina contra gripe *versus* os pacientes com **seguro de grupo** com DRC (43% V 8%).

- **Empréstimos**

Na expressão “*Medicare HMO*”, deparamo-nos com alguma dificuldade porque tanto *Medicare* como *HMO* se referem a sistemas de seguros norte-americanos. Ao consultarmos o *site* oficial da Medicare, percebemos que *HMO* é um dos seus vários planos de saúde; por não termos encontrado equivalente em português para o referido plano de saúde que exprimisse um conceito aproximado ao do texto de chegada, decidimos não traduzir a expressão. Nesta sequência, procedemos a inversão da ordem das palavras e a uma expansão.

### Exemplo

**Medicare HMO** costs for ESRD were \$3,62 billion. (TP, linha 16, p.1)

---

<sup>38</sup> <http://www.asf.com.pt/NR/exeres/88A9858C-9C7C-4673-9086-4698FBA3EFD0.htm?u=%7B4A09A867-E734-4940-8984-041C6FCD58AF%7D&t=1> [Acesso: 22 de Março de 2017]

As despesas do **plano de saúde HMO da Medicare** com a DRT foram de 3,62 mil milhões de dólares.

Também não traduzimos *clearance* por dois motivos: primeiro por o termos encontrado com frequência nos textos médicos pesquisados e segundo por estar patente no *Dicionário Médico* (2012), isto é, o dicionário apresenta o termo em português e em inglês.

### **Exemplo**

Moreover, direct GFR measurements by inulin, iohexol **clearance** or radiolabeled-iothalamate are cumbersome and primarily confined to research protocols. (TP, linha 25, p. 3)

Além disso, a medição da TFG de forma directa pela inulina, **clearance** de iohexol ou iotalamato são incómodos e principalmente limitados aos protocolos de pesquisa.

Na tradução da frase ilustrada abaixo, optámos por manter *Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD)* pois é denominada assim em português. Fizemos também o uso de expansão por meio da introdução de “versão de...”, em virtude de 1999 se referir ao ano em que foi publicada a equação e por existirem várias versões desta mesma equação, mas publicadas em anos distintos.

### **Exemplo**

The **1999 Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD)** equations were the first ones used by reference laboratories and embedded into software for clinical application. (TP, linha 8, p. 4)



As equações **Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD)**, versão de 1999, foram as primeiras a ser usadas pelos laboratórios de referência e integradas num *software* de aplicação clínica.

A palavra *pacemaker* não foi traduzida por já ser de uso comum em português, na área em estudo, em detrimento dos seus equivalentes “marca-passo” e “estimulador cardíaco”; o outro motivo foi por existir uma associação com esse nome “Associação Portuguesa dos Portadores de Pacemakers e CDI’s (APPPC)”, facto que comprova o que referimos anteriormente.

### Exemplo

Cardiac AICD and **pacemaker** placements should be contralateral to the planned vascular access arm, or consideration for epicardial lead pacemaker and subcutaneous AICD should be given. (TP, p.56, linha 13)

A colocação de cardioversor desfibrilhador implantável e *pacemaker* devem ser contralateral ao braço previsto para o acesso vascular ou deve-se ter em consideração o *pacemaker* epicárdico e cardioversor desfibrilhador implantável subcutâneo.

### 3.3. Formas abreviadas

Em virtude de o texto de partida ser direccionado aos especialistas de saúde, muitas das siglas e acrónimos usados pelos respetivos autores não apresentam os significados correspondentes. Foi, pois, difícil encontrar equivalentes para os mesmos. Recorremos a várias fontes de referência, de que são exemplo: *Acronymfinder*, a partir da qual traduzimos literalmente os significados dados procurando também no “IATE”, em dissertações de mestrado e em revistas sobre doença renal crónica, no sentido de perceber o que mais se aproximava aos mesmos, comparando as respetivas definições. Algumas das siglas e acrónimos são: CT scan (*computerized tomography scan*) cujo equivalente é TAC (tomografia axial computadorizada); BMI (*body mass index*) equivalente IMC (índice de massa corporal); O acrónimo BUN, cujo

significado é *blood urea nitrogen*, tem como equivalente azoto ureico plasmático, mas não existe em português uma sigla ou acrónimo para o mesmo. Sendo assim, acabámos por manter o mesmo acrónimo em português, conforme o que é estabelecido na norma internacional ISO 2384: “se não existe equivalente a abreviatura deve ser explicada por extenso, na primeira vez que aparecer”. O mesmo aconteceu com a sigla *SCr* (*serum creatinina*).

### **Exemplo**

The NKF-KDOQI established a clinical practice guideline (CPG) based on the severity of estimated GFR (eGFR), using the serum creatinine concentration (**SCr**, mg/dL) with other variables to calculate an eGFR. TP, linha 25-27, p.2

A NKF-KDOQI estabeleceu uma diretriz de prática clínica (DPC) baseada na gravidade de TFG estimada (TFGe), usando a concentração de creatinina sérica (**SCr**, mg/dL) com outras variáveis para calcular uma TFGe.

Kidney imaging study, eg, US or **CT**. TP, linha 6, p.34

Exames imagiológicos do rim, por exemplo, ultrassonografia ou **TAC**.

CKD patients treated with anti-RAAS medications commonly develop elevations of **BUN** and **SCr**.TP, linha 15-16, p.14

Os pacientes tratados com fármacos inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) apresentam **azoto ureico (BUN)** e creatinina sérica elevados

Weight reduction, if **BMI** >30 kg/m<sup>2</sup>. TP, linha 2, p.35

Redução de peso se o **IMC** >30 kg/m<sup>2</sup>.

Também tivemos dificuldade para encontrar o significado da sigla CMS que primeiramente foi traduzida como *Chicago Medical School*; mas depois de investigação suplementar percebemos que se referia a *Centers for Medicare and Medicaid Services*.

### **Exemplo**

PD is actively promoted by **CMS** and in many countries, particularly Canada and Mexico.  
(TP, p.54, linha 33)

A DP é promovida ativamente pelo **Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS)** e em muitos países particularmente México e Canada.

## **3.4. Aspectos de coerência e coesão textual**

- **Coerência**

De acordo com Amália Mendes (2013, p.1694), a coerência assegura que as relações entre as entidades e as situações estão acessíveis aos falantes, são lógicas para eles e são adequadas ao seu conhecimento do mundo. Tendo em conta a explanação da referida autora, decidimos omitir uma frase de determinado parágrafo pelo facto de não constituir uma sequência lógica com o período que o antecede. No exemplo abaixo, apresentamos o texto de chegada, a tradução sem a omissão da frase e por último, a tradução com a omissão da frase.

### **Exemplo**

The term chronic kidney disease (CKD), first proposed in 1967, now represents an amalgam of multiple different names for a variety of definitions of kidney disease.  
**Using the word «kidney» versus «renal» is intentional and improves**

**understanding for patients, families, healthcare personnel (...).** [TP, linhas 5-7, p.1].

- a) A expressão doença renal crónica (DRC) proposta pela primeira vez em 1967, representa atualmente um amálgama de múltiplas e diversas designações para a variedade de definições de doença renal. **O emprego da palavra «rim» versus «renal» é intencional e melhora a interpretação dos pacientes, das suas famílias, dos profissionais de saúde (...)**
- b) A expressão doença renal crónica (DRC) proposta pela primeira vez em 1967, representa atualmente um amálgama de múltiplas e diversas designações para a variedade de definições de doença renal.

Se mantivéssemos a frase a negrito em a), esta não teria uma relação lógica no que concerne ao conteúdo exposto na frase anterior; e nem relação lógica com o conhecimento do mundo do recetor do texto, pois em português, na denominação da doença em causa não vemos o nome “rim” mas o adjetivo “renal”.

Ao contrário do que aconteceu no exemplo anterior em que tivemos de omitir informação; no exemplo abaixo, tivemos de acrescentar informação, isto é, realizámos uma expansão do segmento *primary varicella infection (chickenpox)* para manter a sequência lógica entre a informação que está entre parêntesis e a que está antes dos mesmos. O problema desse segmento foi *varicella* e *chickenpox* que em português significam a mesma coisa, seria difícil de perceber que o primeiro se refere ao vírus e o último a doença. Apresentamos assim, o texto de partida, a frase sem expansão e a frase com a expansão:

### **Exemplo**

Varivax is a pediatric, adolescent, and adult immunization for prevention of **primary varicella infection (chickenpox)**. (TP, p.58, linhas 18-19)

- a) O Varivax é uma imunização pediátrica, do adolescente e do adulto para a prevenção da **infecção primária de varicela (varicela)**.
- b) O Varivax é uma imunização pediátrica, do adolescente e do adulto para a prevenção da **infecção primária causada pelo vírus varicela-zoster (varicela)**.

Se mantivéssemos a formulação em a), não se perceberia que a informação anterior ao parêntesis está relacionada ao vírus pois em português a designação da doença tem um elemento idêntico ao do vírus que é “varicela”.

- **Coesão referencial**

No exemplo abaixo, houve a necessidade de substituir “screening” pelo pronome demonstrativo “o mesmo” pois ao estabelecer referência também evita redundância.

### **Exemplo**

However, in 2012, the US Preventive Services Task Force advocated against general screening for CKD because **screening** has not been shown to reduce progression of CKD. (TP, linha 22, p.1)

Todavia, em 2012, a US Preventive Services Task Force manifestou-se contra o rastreio geral da DRC porque não ficou demonstrado que **pelo mesmo** se reduzisse a progressão da DRC.

Na tradução da frase abaixo mencionada, acrescentámos o pronome relativo “que” para melhor clarificar o referente.

### Exemplo

Sevelamer hydrochloride, a non-metal anion exchange resin, and lanthanum carbonate are **non-Ca-based P-binders**. (TP, p.46, linha 9-10)

O hidrocloreto de sevelâmero, uma resina de permuta aniónica não metálica, e carbonato de lantânio são captadores de P **que** não se baseiam no Ca.

- **Coesão estrutural**

Segundo Mendes (2013, p.1715), um dos tipos de conexões que os elementos de um texto podem manter entre si é a parataxe. A parataxe consiste na combinação de unidades que não estabelecem relações sintáticas de dependência e ocorre nas estruturas de coordenação em que se integram sintagmas nominais ou orações (Mendes, 2013, p.1715). A autora realça *quando há mais de dois termos coordenados, a conjunção ocorre antes do último termo* (2013, p.1721). Assim sendo, na tradução da frase que se segue, procedemos à substituição da primeira conjunção coordenativa *and* por uma vírgula.

### Exemplo

Metabolic acidosis (serum HCO<sub>3</sub> <22 mEq/L) increases net bone resorption (osteoclasts) **and** reduces calcitriol synthesis and should be corrected. (TP, p.41, linhas 27-28)

A acidose metabólica (HCO<sub>3</sub> sérico <22 mEq/L) aumenta a reabsorção óssea (osteoclastos), reduz a síntese do calcitriol e deve ser corrigida.

#### **IV. Proposta de Glossário Terminológico Bilingue (IN-PT) sobre Doença Renal Crónica**

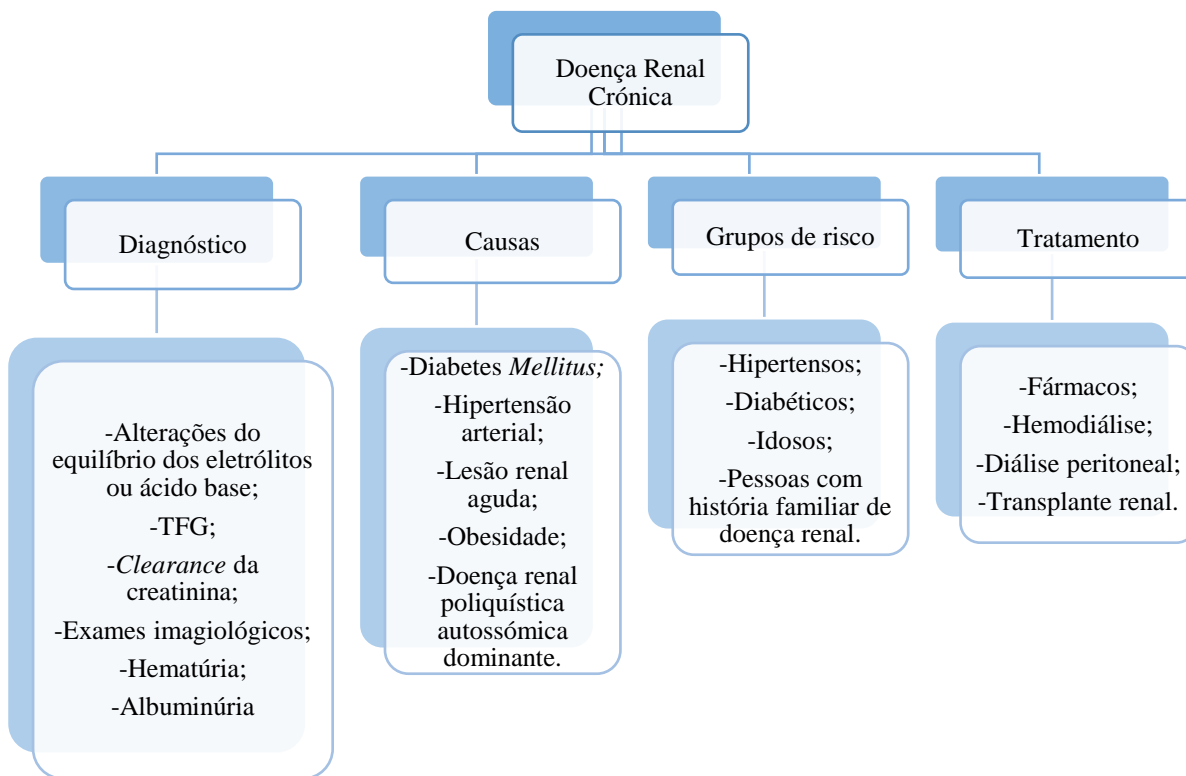
Neste capítulo, temos como objetivo principal a compilação de *corpora* bilíngues de língua de especialidade constituído por textos sobre doença renal crónica com o fim de elaborarmos um glossário para a divulgação ampla de conhecimentos sobre a temática em estudo. O nosso público-alvo é constituído por médicos, estudantes de Medicina, tradutores de textos médicos e, também, pelo público comum que se interesse por esta área específica de saúde.

É importante realçar que a doença renal crónica enquadra-se no domínio da Nefrologia, logo é um subdomínio dessa especialidade de saúde. A Nefrologia é a especialidade médica vocacionada para o estudo e tratamento das doenças que afetam o funcionamento dos rins e aparelho urinário, isoladamente ou associadas a outras doenças como diabetes e hipertensão arterial<sup>39</sup>. A doença renal crónica é uma dessas doenças e está relacionada com a perda progressiva e irreversível da função renal. Relativamente aos limites da pesquisa ora expostos, evidenciamos o facto de o subdomínio escolhido possuir conceitos e termos ligados a outros domínios como a Cardiologia e a Endocrinologia (hipertensão, diabetes). Tendo em conta estes fatores, elaborámos uma árvore de domínio que nos guiou na escolha dos candidatos a termos pertinentes, isto é, apenas fazem parte do nosso glossário candidatos a termos que estejam relacionados com o diagnóstico, causas, grupos de risco e tratamento da doença renal crónica.

Entendemos por árvore de domínio ou árvore temática o sistema de áreas de cada especialidade e que deve ser evidente em qualquer pesquisa terminológica (Pavel & Nolet, 2002).

---

<sup>39</sup> <https://www.saudecuf.pt/areas-clinicas/nefrologia> [Acesso: 20 de novembro de 2017]



**Figura 3** Amostra da árvore de domínio

Como referimos no capítulo II, a teoria que alicerça a construção da nossa proposta de glossário é a Teoria Comunicativa da Terminologia, proposta por Cabré; a nossa pesquisa tem caráter sistemático e bilingue.

Nas páginas que se seguem ilustramos o percurso terminológico seguido.



#### 4.1. Os *corpora*: seleção e tipologia dos textos

De acordo com Sinclair (2005)

*corpus is a collection of pieces of language text in electronic form, selected according to external criteria to represent, as far as possible, a language or language variety as a source of data for linguistic research.* Para a constituição de um *corpus* deve-se levar em conta critérios como a autenticidade, representatividade e tamanho.

Relativamente ao critério da autenticidade, Sardinha (2000) defende que os textos têm de estar escritos em linguagem natural e não com o propósito de serem objeto de pesquisa linguística e de ser escritos por falantes nativos. Os textos que constituem os nossos *corpora* são usados e produzidos em contexto médico; são bilingues compostos por um *corpus* de 12 textos escritos (165.298 palavras) em inglês e por outro *corpus* com 22 textos escritos (77.237 palavras) em português. A diferença na dimensão dos *corpora* baseou-se nos critérios de tamanho apresentados por Aubert (2001, pp.61-62). Segundo o autor *asseguram uma cobertura razoável das noções e termos levantados;*<sup>40</sup> quanto ao número de palavras a disparidade deve-se ao facto de os textos do *corpus* em inglês serem maiores do que os do *corpus* em português, facto que não afetou a questão da cobertura defendida por Aubert conforme verificámos nas páginas que se seguem.

A questão da representatividade gera muita controvérsia entre os diversos autores. Segundo Cruz e Fellipo deve-se ao facto de *a representatividade ter sido sempre atacada pelos gerativistas, pois, para eles, um corpus nunca será grande o suficiente para representar a língua porque é apenas um conjunto de exemplos de realizações linguísticas*<sup>41</sup>. Para Sinclair (2005), o *corpus* é representativo quando representa uma língua ou variedade de língua que

---

<sup>40</sup> Veja-se parágrafos a seguir.

<sup>41</sup> <http://www.letas.ufscar.br/pdf/NILC-TR-10-08-SouzaDiFelippo.pdf> [Acesso: 20 de janeiro de 2018]

se pretende estudar, usos linguísticos de uma comunidade. Berber Sardinha<sup>42</sup> comunga da mesma ideia que Sinclair, mas acrescenta que o *corpus* para ser representativo tem de ser o maior possível. Deste modo, os *corpora* em estudo representam os usos linguísticos da comunidade médica (especialistas em Nefrologia) nas variedades de inglês americano e português europeu.

Quanto ao tamanho, Aubert (2001) observa que na pesquisa bilingue, o volume de textos da segunda língua (língua de chegada) tem de ser maior ao da primeira língua (língua de partida) como constatamos nos nossos *corpora*. A perspetiva de Kennedy, apresentada no trabalho de Aluísio & Almeida (2006), ultrapassa a de Aubert, pois para o autor o tamanho não se limita ao número de palavras, mas também a quantidade de géneros discursivos, tipos de textos, datas e autores de determinado *corpus*.

Para a constituição dos *corpora*, recolhemos documentos sobre doença renal crónica em *sites* fidedignos como:

- [www.dgs.pt](http://www.dgs.pt)
- [www.kidney-international.org](http://www.kidney-international.org)
- [www.kisupplements.org](http://www.kisupplements.org)
- [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
- <http://www.ajkd.org/>
- <http://www.actamedicaportuguesa.com/>
- <http://www.spnefro.pt/>

Dentre os documentos selecionados encontram-se artigos originais e de revisão, dissertações de mestrado, *guidelines*, normas, orientação e manuais produzidos por diversas entidades no período de 2011 a 2017 conforme consta da tabela 1.

---

<sup>42</sup> <http://www.scielo.br/pdf/delta/v23n2/a09v23n2.pdf> [Acesso 20 de Janeiro de 2018]

<b>Tipos de documentos</b>	<b>Ano</b>	<b>Instituições/Revistas</b>
<b>Artigos originais e de revisão</b>	2011-2017	-International Society of Nephrology -National Kidney Foundation -Journal of Kidney -Scientific Research Publishing -Acta Médica Portuguesa -SPN News
<b>Guidelines</b>	2011-2017	-Kidney International -KDIGO -NFK-KDOQI
<b>Manuais</b>	2011-2017	-Henry Ford Health System -Associação Portuguesa dos Nutricionistas -AMGEN Nefrologia
<b>Normas</b>	2011-2017	-Direcção-geral da Saúde
<b>Orientação</b>	2011-2017	-Direcção-geral da Saúde
<b>Dissertações de Mestrado</b>	2011-2017	-FMUP -Universidade Fernando Pessoa/Porto -Universidade Nova de Lisboa

**Tabela 1 Tipologia dos documentos e respetivas fontes**

## 4.2. Tratamento semiautomático do *corpus*

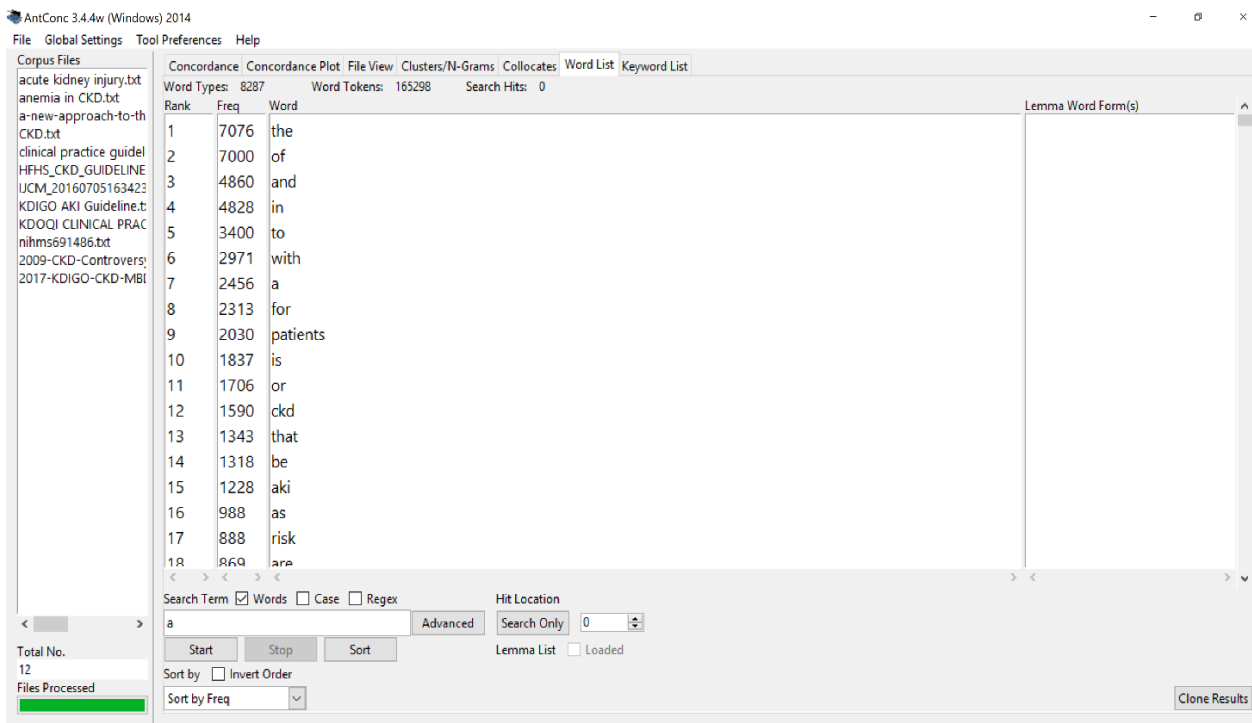
Depois de constituirmos os *corpora* através da seleção de textos relacionados com a temática da doença renal crónica, transformámos os documentos em formato *txt*. Em seguida, separámos os textos por línguas cujas pastas foram etiquetadas por CKD e DRC1 (inglês e português). Prosseguimos com a “limpeza” dos textos que consistiu na eliminação de tabelas, gráficos e dados estatísticos que não eram relevantes para a nossa pesquisa.

Após o processo descrito acima, procedemos ao início do tratamento semiautomático dos *corpora* em que os textos foram trabalhados separadamente de acordo com o critério língua, isto é, primeiro trabalhámos o *corpus* em inglês e depois o *corpus* em português. Para esse efeito, utilizamos o *software AntConc*<sup>43</sup> desenvolvido por Laurence Anthony, e gratuito. Possui 7 ferramentas:

- *Word list* gera uma lista com todas as palavras do *corpus* apresentadas mediante a ordem da sua frequência. Possibilita-nos observar as palavras mais frequentes;

---

<sup>43</sup> Anthony, L. (2014). AntConc (Version 3.4.3) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Disponível em <http://www.laurenceanthony.net/> [Acesso: 15 de Março de 2017]



**Figura 4** *Printscreen da pesquisa com ferramenta word list*

Através desta ferramenta pudemos observar os dados estatísticos do *corpus*, isto é, o total de formas (*Word tokens*) que corresponde a 165.298 e 77.237 no *corpus* em inglês e no *corpus* em português respectivamente; como também o total de formas não repetidas (*word types*) que são em número de 8287 e 7641 nos textos em inglês e português respectivamente.

Com a *word list*, analisamos a frequência, isto é, o número de vezes em que cada forma ocorre no *corpus*. É importante ressaltar que a frequência é um dos critérios usados para selecionar as formas e consequentemente possíveis candidatos a termos. Outro critério foi a classe gramatical a que pertence a forma; para o nosso estudo optámos apenas pelos nomes, de acordo com Barros (2004, p.194)

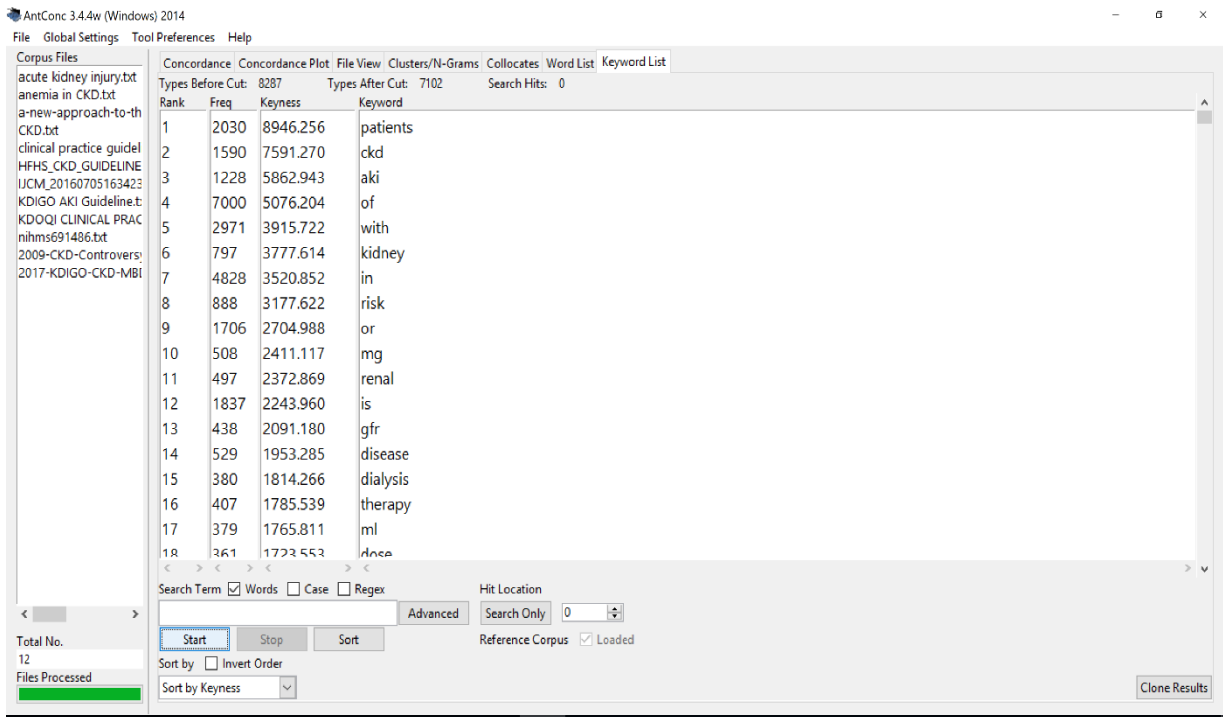
*diversos elementos concorrem para delimitação do conjunto terminológico em estudo (nomenclatura), é necessário decidir se farão parte deste apenas os substantivos ou também adjetivos, verbos e advérbios. Esta delimitação baseia-se nos critérios quantitativos (frequência) e qualitativos (natureza semântica, grau de aceitabilidade).*

Deste modo, escolhemos os nomes (que designam conceitos) da lista de formas com maior frequência e que possuíam um sentido relacionado com o subdomínio em análise. Dos textos em português extraímos 307 formas. As formas em inglês foram extraídas pela ferramenta *keyword list* pelo facto de termos obtido um *corpus* de referência conforme abordamos a seguir.

- *Keyword list* compara o *corpus* de análise com um *corpus* de referência resultando numa lista de palavras-chave.

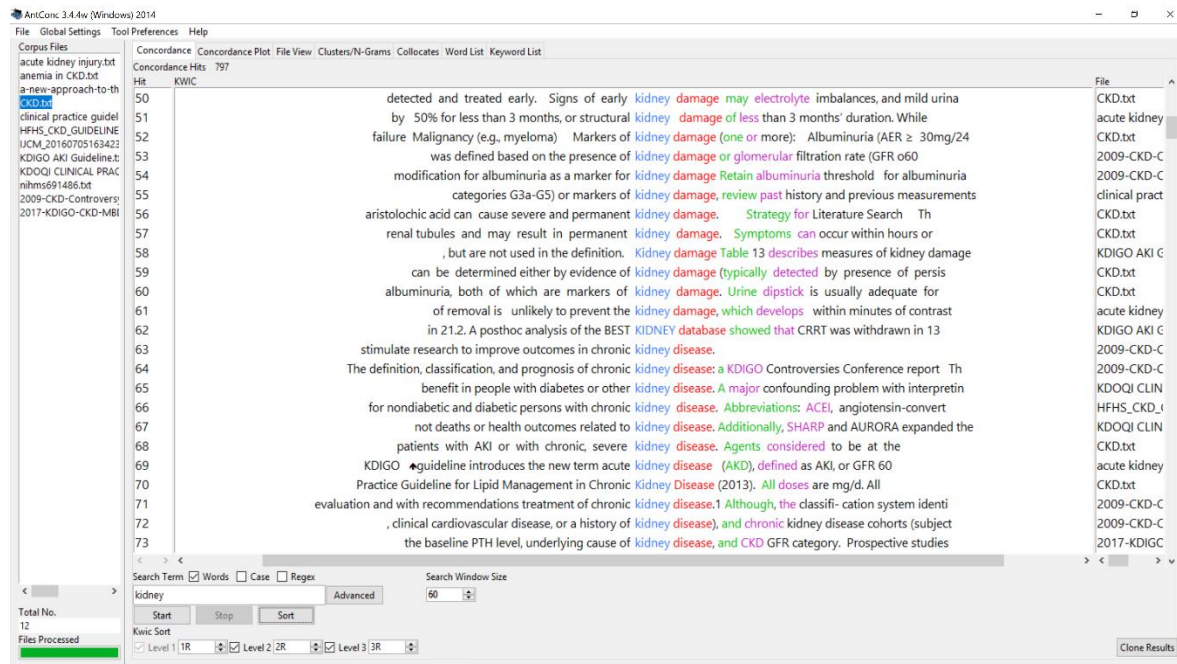
Esta ferramenta não foi usada com o *corpus* em português pois não encontramos um *corpus* de referência *on-line* gratuito. Para elaborar a lista de formas-chave utilizámos o *corpus* de análise em inglês e como *corpus* de referência o *Corpus of Contemporary American English* (COCA). Deste processo, obtivemos 7102 formas das quais extraímos as que ocorreram com maior frequência e designavam conceito ligado ao subdomínio estudado (nomes) como consequência obtivemos 270 formas.

A partir da lista de 270 formas, iniciamos a busca de concordância como veremos no ponto que se segue.



**Figura 5** Printscreen da pesquisa com a ferramenta *keyword list*

- *Concordance* mostra a palavra pesquisada em contexto; isto é, permite-nos analisar como as palavras são usadas no *corpus*;



**Figura 6 Printscreen de concordâncias da forma *Kidney***

Com a ferramenta *concordance* ou concordância como é designada em português obtemos todas as ocorrências de uma determinada forma<sup>44</sup> dentro de um contexto no *corpus*. Na figura 6, podemos observar a ocorrência da forma *kidney* (extraída da lista de formas – *word list*) que se mantém no centro em azul e as suas respetivas formas co-ocorrentes à esquerda e à direita que são o nosso foco de análise. Através dela, podemos perceber se a forma pesquisada ocorre isolada ou combinada com outras formas (combinatória) isto permite-nos identificar se um candidato a termo é simples ou complexo.

De acordo com as definições dadas por Isquerdo & Alves

*Termo simples a unidade terminológica constituída por um único lexema, independente do processo de formação deste; e termo complexo é a unidade terminológica formada por composição sintagmática, ou seja, por meio de lexemas e morfemas gramaticais*

<sup>44</sup> Designação que usamos, ao longo deste capítulo, em substituição de palavra.



(palavras nocionais e gramaticais) não ligadas por hífen independente do processo de formação dos termos (2007, p.399).

A partir da figura em análise extraímos combinatórias como:

- Chronic **Kidney** Disease;
- Acute **Kidney** Injury;
- **Kidney** Transplantation.

De acordo com o conhecimento que adquirimos do subdomínio em estudo, nem sempre consideramos os coocorrentes à esquerda e à direita da forma pesquisada simultaneamente pelo facto de a combinação resultante não constituir uma unidade de sentido no âmbito da língua de especialidade em questão. Por este motivo, a combinação *kidney transplantation* possui apenas o seu coocorrente direito.

Nas tabelas que se seguem ilustramos algumas das formas e combinatórias encontradas nos textos em língua inglesa e línguas portuguesa. Notámos que são maioritariamente termos complexos.

<b>Formas</b>	<b>Combinatórias</b>
<i>Kidney</i>	<i>Chronic Kidney Disease</i>
	<i>Acute Kidney Injury</i>
	<i>Kidney Transplantation</i>
<i>Disease</i>	<i>Cardiovascular disease</i>
	<i>End-stage renal disease</i>

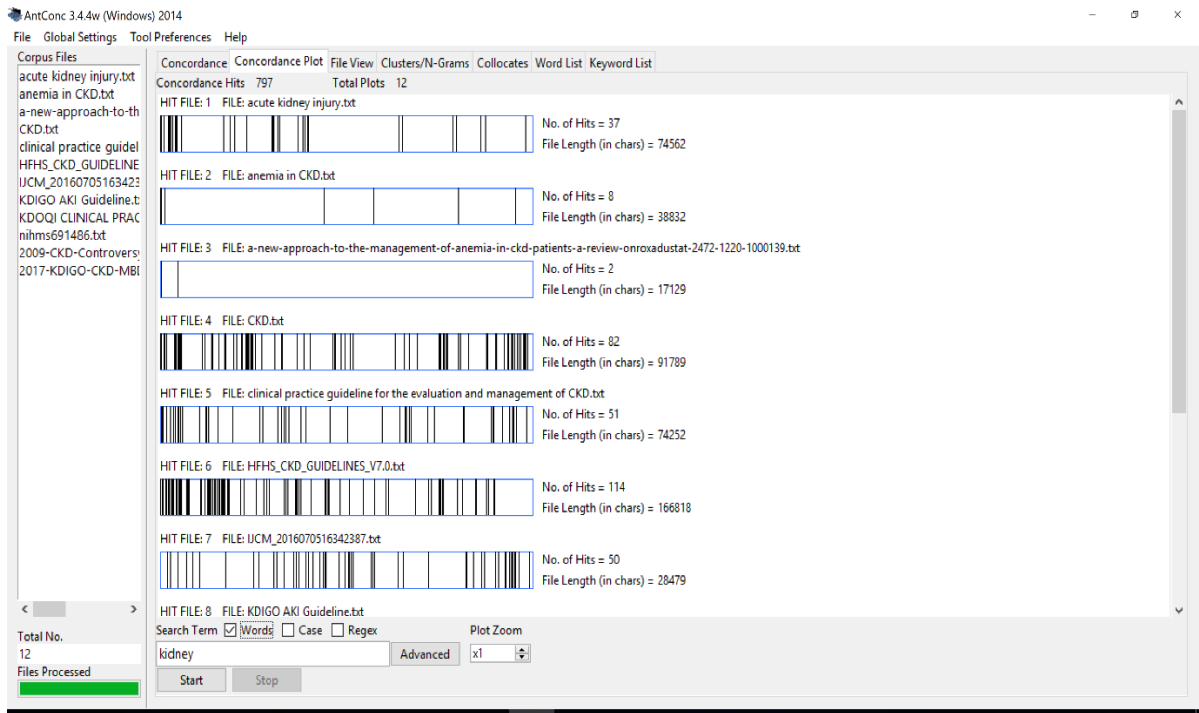
<i>Therapy</i>	<i>Renal Replacement Therapy</i>
	<i>ESA therapy/iron therapy</i>

Tabela 2 Exemplos de formas e combinatórias extraídas do *corpus* em inglês

<b>Formas</b>	<b>Combinatórias</b>
<b>Doença</b>	Progressão da <b><u>doença</u></b>
	<b><u>Doença</u></b> renal crónica
<b>Tratamento</b>	<b><u>Tratamento</u></b> de substituição da função renal
<b>Diálise</b>	<b><u>Diálise</u></b> peritoneal
	Modalidades contínuas de <b><u>diálise</u></b>

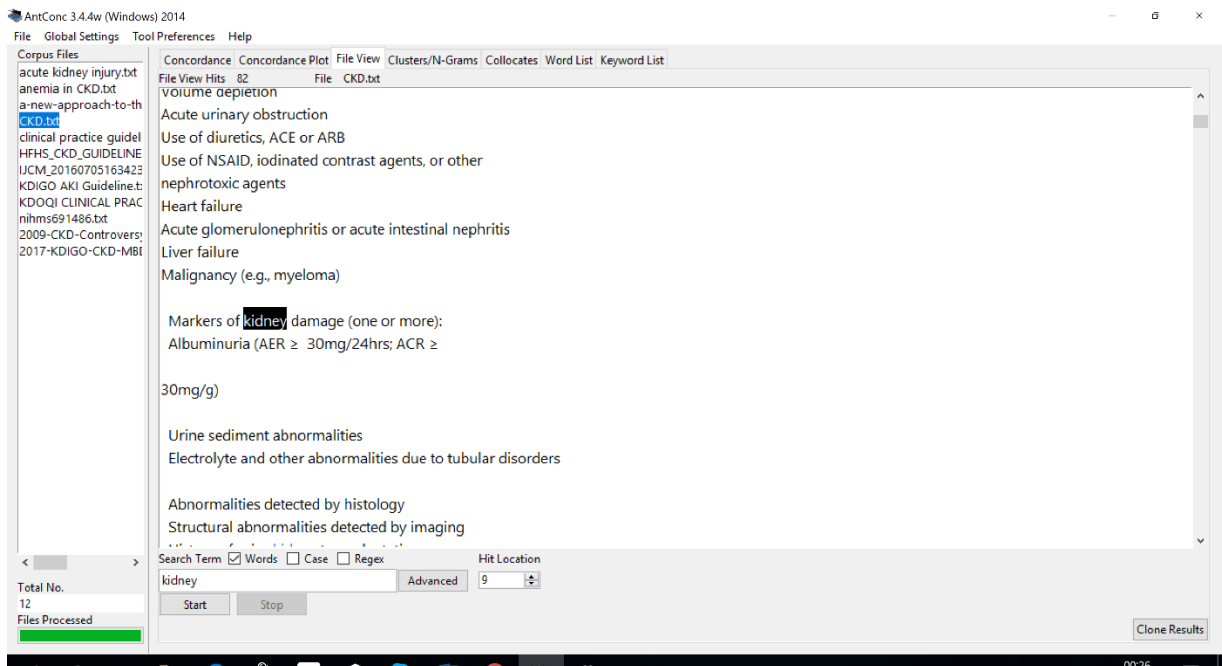
Tabela 3 Exemplos de formas e combinatórias extraídas do *corpus* em português

- *Concordance plot* apresenta o resultado da pesquisa num formato de código de barra, isto é, permite-nos ver a posição em que a palavra aparece nos textos, como se exemplifica em seguida. As partes mais carregadas remetem para um maior número de ocorrência do termo.



**Figura 7** Printscreen da pesquisa com concordance plot

- *File view* mostra o texto de cada um dos ficheiros que compõem o *corpus* isoladamente, o que permite verificar detalhadamente onde a palavra ocorre dentro do texto



**Figura 8** *Printscreen da pesquisa com a ferramenta file view*

- *Clusters/N-grams* apresenta os agrupamentos e conjuntos lexicais com base na palavra pesquisada. Indica a palavra pesquisada com duas ou mais palavras que ocorrem em determinada frequência (*clusters*); e também combinações de duas ou mais palavras que ocorrem em determinada frequência com todas as palavras do *corpus* (*N-grams*);

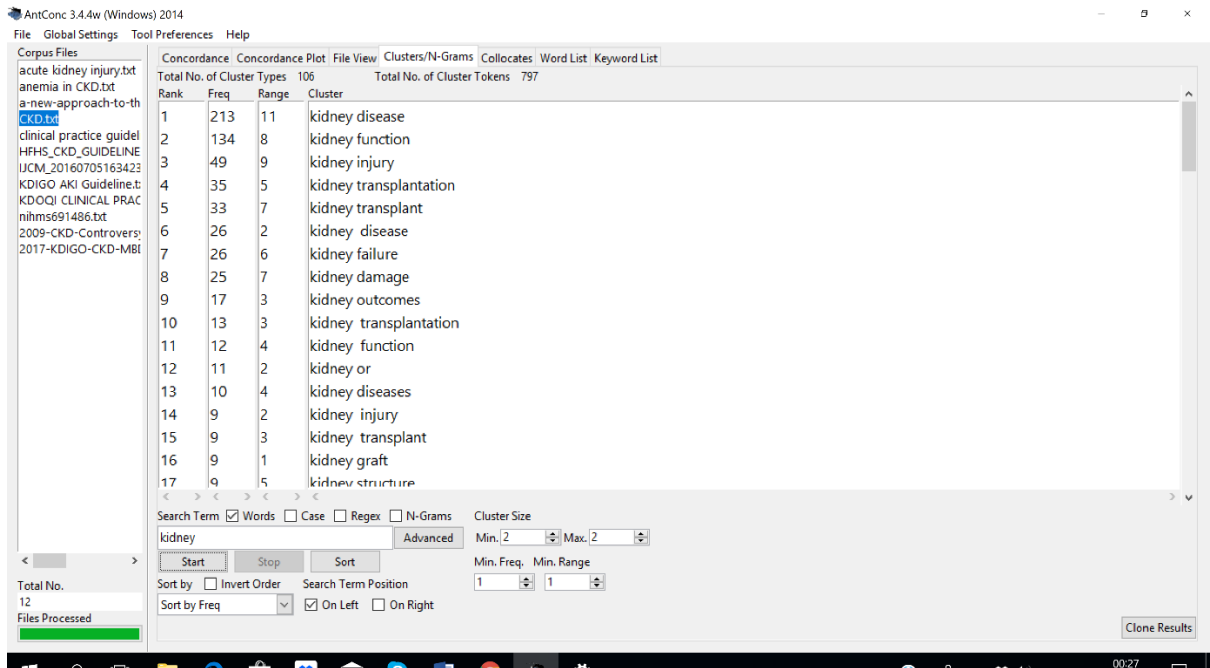


Figura 9 Printscreen da pesquisa com a ferramenta *clusters/N-grams*

- *Collocates* mostra as colocações da palavra pesquisada e permite-nos analisar padrões não sequenciais.

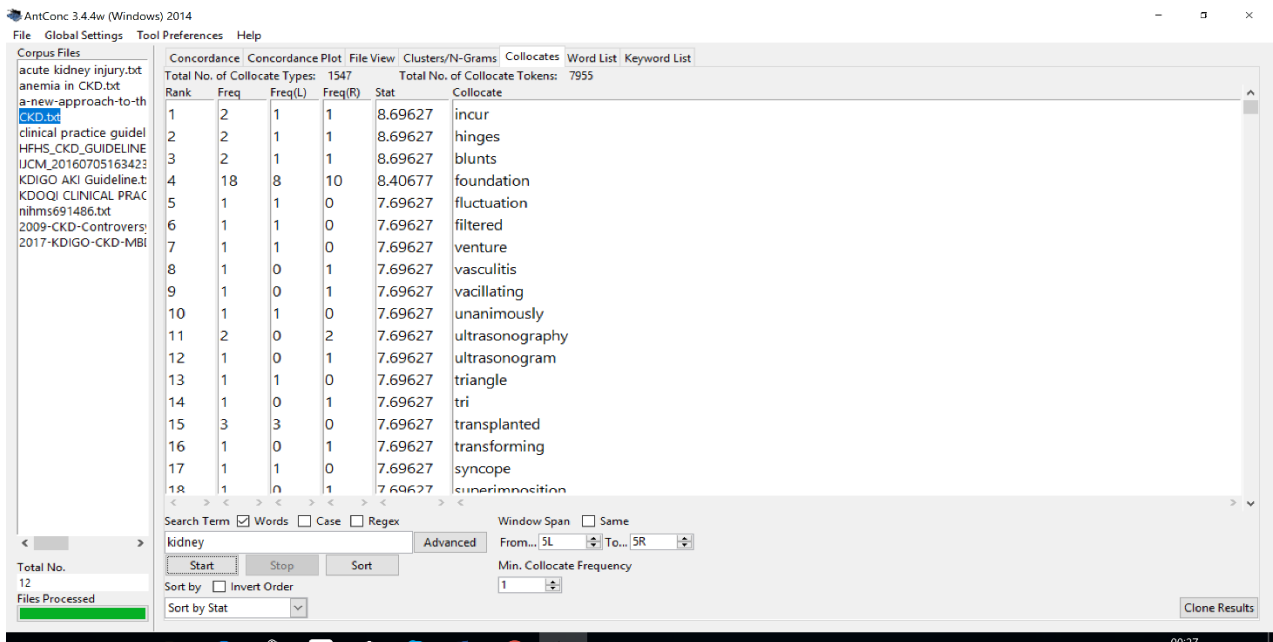


Figura 10 Printscreen da pesquisa com a ferramenta *collocates*

Para alcançar os nossos objetivos, usámos apenas 3 ferramentas do programa *AntConc* que são *word list*, *keyword list* e *concordance*.

### 4.3. Candidatos a termo

Como explicámos acima, os critérios usados para obter os candidatos a termo foram a frequência e a concordância. Segundo Almeida e Correia (2008, p.74), candidatos a termos *constituem itens léxicos que se comportam nos seus respetivos contextos como termos, mas cuja autenticidade será validada posteriormente*.

Depois do tratamento semiautomático identificámos 140 e 200 candidatos a termos em inglês e português respetivamente. Neste trabalho, apresentamos apenas 25 de cada língua por ser uma amostra representativa de uma pesquisa a que pretendemos dar continuidade futuramente. Queremos dizer com isso que a nossa proposta de glossário terá somente 25 candidatos a termos e seus respetivos candidatos a equivalentes.

Estando em posse das listas de candidatos a termo, o próximo passo foi a elaboração e preenchimento das fichas terminológicas para cada um dos termos de cada língua (monolingue). Entendemos como ficha terminológica a *ferramenta utilizada para sintetizar e sistematizar a informação* (Pavel & Nolet, 2002, p.47). De acordo com os autores (2002, p.10), uma ficha terminológica deve possuir os seguintes dados:

1. Área temática (domínio), subárea temática (subdomínio);
2. Indicador de língua;
3. Entrada principal + fonte + parâmetros de uso;
4. Abreviatura da entrada principal + fonte + parâmetro de uso;
5. Entrada secundária + fonte + parâmetros de uso;
6. Abreviatura da entrada secundária + fonte + parâmetros de uso;
7. Indicador de prova textual + prova textual + fonte (definição, contexto, observação);
8. Fontes;

9. Autor;
10. Data de criação;
11. Revisor.

No nosso estudo, tivemos, naturalmente, de elaborar fichas terminológicas bilíngues<sup>45</sup> onde constam todos elementos acima mencionados em ambas as línguas.

Nas tabelas seguintes, apresentamos as formas e os candidatos a termos em inglês e português:

<b>Formas</b>	<b>Candidatos a termos</b>
<i><b>Kidney</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Chronic kidney disease</i></li> <li>▪ <i>Chronic kidney disease-Mineral bone disorder</i></li> <li>▪ <i>Kidney transplantation</i></li> <li>▪ <i>Acute kidney injury</i></li> <li>▪ <i>Diabetic kidney disease</i></li> </ul>
<i><b>Disease</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Cardiovascular disease</i></li> <li>▪ <i>End-stage renal disease</i></li> </ul>
<i><b>Failure</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Heart failure</i></li> </ul>
<i><b>Dialysis</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Peritoneal dialysis</i></li> </ul>
<i><b>Therapy</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Renal replacement therapy</i></li> </ul>
<i><b>Diabetes</b></i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Diabetes Mellitus</i></li> <li>▪ <i>Diabetes</i></li> </ul>

---

<sup>45</sup> Ver exemplo na secção Estabelecimento de equivalências.

<i>Filtration</i>	▪ <i>Glomerular filtration rate</i>
<i>Hypertension</i>	▪ <i>Hypertension</i>
<i>Access</i>	▪ <i>Vascular access</i>
<i>Albuminuria</i>	▪ <i>Albuminuria</i>
<i>Anemia</i>	▪ <i>Anemia</i>
<i>Infarction</i>	▪ <i>Myocardial infarction</i>
<i>Osteodystrophy</i>	▪ <i>Renal osteodystrophy</i>
<i>Hemodialysis</i>	▪ <i>Hemodialysis</i>
<i>Care</i>	▪ <i>End-of-life care</i>
<i>Fistula</i>	▪ <i>Arteriovenous fistula</i>
<i>Dyslipidemia</i>	▪ <i>Dyslipidemia</i>
<i>Hyperparathyroidism</i>	▪ <i>Secondary hyperparathyroidism</i>
<i>Hematuria</i>	▪ <i>Hematuria</i>
<i>Proteinuria</i>	▪ <i>Proteinuria</i>

**Tabela 4** Lista de formas e candidatos a termos em inglês



<b>Formas</b>	<b>Candidatos a equivalentes</b>
<b>Doença</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doença renal crónica</li> <li>▪ Distúrbio mineral e ósseo na doença renal crónica</li> <li>▪ Doença cardiovascular</li> <li>▪ Doença renal terminal</li> </ul>
<b>Insuficiência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insuficiência cardíaca</li> </ul>
<b>Transplante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transplante</li> </ul>
<b>Diálise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diálise peritoneal</li> </ul>
<b>Lesão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lesão renal aguda</li> </ul>
<b>Tratamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tratamento de substituição da função renal</li> </ul>
<b>Diabetes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diabetes <i>Mellitus</i></li> </ul>
<b>Filtração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taxa de filtração glomerular</li> </ul>
<b>Hipertensão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipertensão arterial</li> </ul>
<b>Acesso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acesso vascular</li> </ul>
<b>Albuminúria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Albuminúria</li> </ul>
<b>Anemia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anemia</li> </ul>
<b>Enfarte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enfarte do miocárdio</li> </ul>
<b>Nefropatia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nefropatia diabética</li> </ul>

<b>Osteodistrofia</b>	▪ Osteodistrofia renal
<b>Hemodiálise</b>	▪ Hemodiálise
<b>Cuidados</b>	▪ Cuidados paliativos
<b>Fístula</b>	▪ Fístula arteriovenosa
<b>Dislipidemia</b>	▪ Dislipidemia
<b>Hiperparatiroidismo</b>	▪ Hiperparatiroidismo secundário
<b>Hematúria</b>	▪ Hematúria
<b>Proteinúria</b>	▪ Proteinúria

**Tabela 5 Lista de formas e candidatos a equivalentes em Português**

Após ilustrarmos as tabelas com os candidatos a termos e candidatos a equivalentes em inglês e português respetivamente, na secção seguinte apresentamos a associação de ambos ao constructo de Variação Terminológica de Faulstich<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> Veja-se em Capítulo II

#### 4.4. Fenómenos de variação terminológica encontrados nos corpora

Como referimos no capítulo II, para a nossa pesquisa interessou-nos apenas variantes linguísticas (variantes concorrentes), como a variante lexical e sintática, bem como os sinónimos (variantes coocorrentes), pois foram as mais relevantes nos corpora.

Depois de extraírmos os candidatos a termos e a equivalentes dos nossos corpora percebemos que existem alguns tipos de variação dentre os candidatos e o mesmo aconteceu ao preenchermos as definições dos mesmos nas fichas terminológicas. Deste modo, apresentamos os seguintes exemplos:

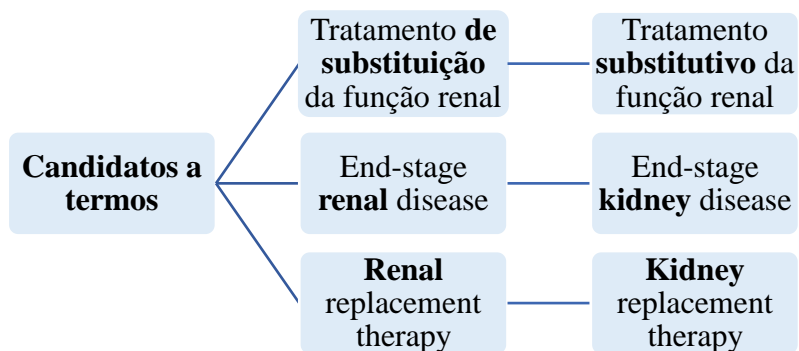
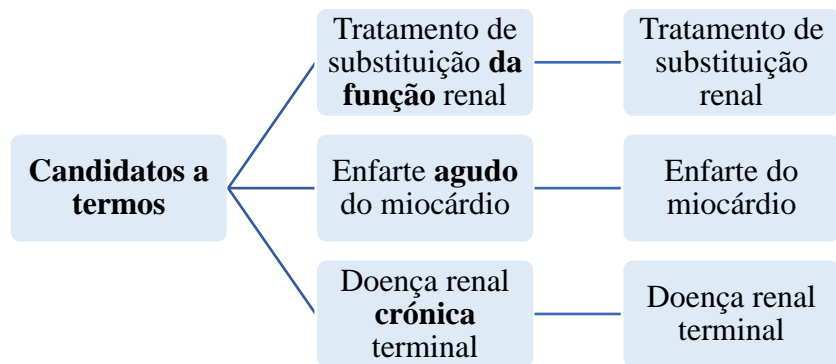


Figura 11 Exemplos de variantes sintáticas

Na figura acima, apresentamos os candidatos a termos e suas respectivas variantes. Segundo a classificação de Faulstich<sup>47</sup>, estas são sintáticas porque houve alternância entre duas construções sintagmáticas da unidade terminológica complexa. Tomamos como exemplo o candidato “Tratamento de substituição da função renal” cuja estrutura é N + P + N + P + N + Adj. que foi substituída pela estrutura N + Adj. + P + N + Adj. do candidato “Tratamento substitutivo da função renal”.

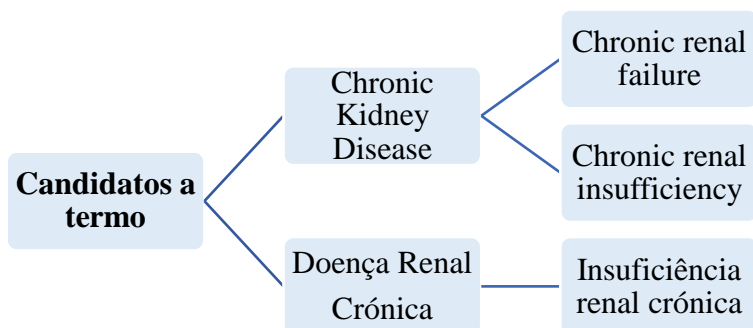
---

<sup>47</sup> Vide Capítulo II



**Figura 12 Exemplos de variantes lexicais**

As variantes lexicais, segundo Faulstich<sup>48</sup>, ocorrem quando se omite um item lexical de unidade terminológica complexa sem alterar o conceito do termo. Temos como exemplo a variante “enfarte do miocárdio” onde foi omitida a unidade lexical “agudo”.



**Figura 13 Exemplos de sinónimos**

Faulstich<sup>49</sup> classifica os sinónimos como variantes coocorrentes, pois coocorrem num mesmo contexto sem que haja alteração de conteúdo. Da figura acima, tomamos como exemplo

<sup>48</sup> Vide Capítulo II

<sup>49</sup> *Ibidem*.

“doença renal crónica” e sua variante “insuficiência renal crónica”: são usadas nos textos médicos de forma intercalada, isto é, coexistem.

Ao preenchermos as nossas fichas terminológicas, assumimos que tanto as variantes lexicais como as sintáticas são sinónimos pelo contexto em que as mesmas se inserem nos *corpora*, isto é, são usados nos mesmos contextos em que se usaria os candidatos a termos, ou seja, são usados em substituição destes. Mas, só um especialista em Nefrologia poderá esclarecer-nos se são sinónimos por intermédio dos conceitos pois como afirma Oliveira (2001 *Apud* Faulstich, 2001, p.32) *toda sinonímia é variação, mas nem toda variação gera sinónimos*. A percepção desses fenómenos intralinguísticos de cada uma das línguas envolvidas é importante para o processo de estabelecimento de equivalência.

#### **4.5. Estabelecimento de equivalências**

Segundo a norma ISO 1087-1 (2000, p.9), a equivalência terminológica é a *relation between designations in different languages representing the same concept*.

Depois de preenchidas as fichas terminológicas monolingues, foi necessário proceder ao estabelecimento das relações de equivalência que, segundo Contente (*Vide* capítulo II), é feito através da análise dos traços semântico-conceituais de cada termo, o que Dubuc (1985) designa como ganchos terminológicos. Fizemos essa análise por intermédio das definições dos candidatos a termo. Segundo a norma ISO *standard* 1087 (1990), definição é *statement which describes a concept, and which permits its differentiation from other concepts within a conceptual system*. Deste modo, obtivemos as características comuns entre os candidatos a termos em inglês e os seus respetivos candidatos a equivalentes bem como as características distintas que nos permitiram avaliar o grau de equivalência.

Relativamente ao grau de equivalência referido no capítulo II, vimos que Dubuc (1985) classifica-os em equivalência total, equivalência parcial e sem equivalência.

A equivalência total ou absoluta (Brito, 2015) entre dois termos consiste na correspondência total das características do conceito que designam.

A autora define que a equivalência parcial ocorre quando dois termos partilham todas as características do conceito que designam, porém um deles inclui ainda uma ou mais características adicionais que o diferenciam ou partilham muitas características concetuais, mas diferem noutras. Brito (2015) afirma ainda que este tipo de equivalência corresponde a diversas formas como a inclusão, em que se estabelece uma relação de hiponímia ou meronímia, ou interseção em que os termos se sobrepõem pelas características concetuais em comum e distinguem-se um do outro pelas características acidentais que os distinguem.

Por último, sem equivalência ou ausência de equivalência (Brito, 2015) ocorre quando não existe uma designação para um conceito numa determinada língua pelo facto de o conceito ser desconhecido na língua de chegada ou embora exista na cultura de chegada não possui ainda uma designação.

Nos parágrafos seguintes, ilustramos alguns exemplos do estabelecimento de relações de equivalência ligados aos *corpora*.

### **Exemplo 1**

***Proteinuria*** – a condition in which there are proteins in the urine (*Dictionary of Medical Terms*, 2005).

**Proteinúria** – presença de proteínas na urina (*Dicionário Médico*, 2012).

Das definições, extraímos os seguintes traços semântico-concetuais:

Inglês	Português
<i>Proteinuria</i>	Proteinúria
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>there are proteins;</i></li><li>2. <i>in the urine.</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. presença de proteínas;</li><li>2. na urina.</li></ol>

O candidato a termo *proteinuria* e o seu respetivo candidato a equivalente estabelecem uma relação de equivalência absoluta conforme os pressupostos já mencionados.

## Exemplo 2

**Dyslipidemia** – *abnormal levels of lipids (fats), including cholesterol and triglycerides in the blood.*<sup>50</sup>

**Dislipidemia** – anomalia quantitativa ou qualitativa dos lípidos do soro (Dicionário Médico, 2012).

Destas definições, identificamos as seguintes características comuns:

Inglês	Português
<i>Dyslipidemia</i>	Dislipidemia
<i>1. abnormal levels of lipids;</i> <i>2. including cholesterol and cholesterol</i> <i>3. blood</i>	1. anomalia quantitativa ou qualitativa dos lípidos 2. soro

O que os distingue é *blood* e soro. Analisemos as definições de cada uma dessas palavras:

- Soro sanguíneo – parte líquida do sangue, de cor acastanhada, transparente, isento de elementos figurados e que sobrenada após a separação do coágulo sanguíneo por coagulação do fibrinogénio (Dicionário Médico, 2012).
- *Serum* – *a fluid which separates from clotted blood and is similar to plasma except that it has no clotting agents. Also called blood serum (Dictionary of medical terms, 2005).*

---

<sup>50</sup> <https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/767/dyslipidemia> (Acesso: 15 de janeiro de 2018)

- Sangue – líquido orgânico viscoso de cor vermelha, constituído por uma parte líquida (plasma) e por elementos figurados em suspensão (eritrócitos, leucócitos e trombócitos), impelido pelo coração em circuito fechado através das artérias, capilares e veias (Dicionário Médico, 2012).
- *Blood – a red liquid moved around the body by the pumping action of the heart (Dictionary of medical terms, 2005).*

A partir daqui deduzimos que a palavra “soro” é um componente ou faz parte da palavra “sangue”. Sendo assim, afirmamos que existe uma relação de inclusão entre *dyslipidemia* e *dislipidemia* em que o primeiro é o holónimo e o segundo é merónimo. Estamos diante de um caso de equivalência parcial.

### Exemplo 3

*Arteriovenous fistula – a connection, made by a vascular surgeon, of an artery to a vein.*<sup>51</sup>

**Fístula arteriovenosa** – consiste na junção de uma artéria com uma veia, é realizada por um cirurgião no bloco operatório sob anestesia local.<sup>52</sup>

Tendo em conta, as definições apresentadas obtivemos os seguintes traços semântico-concetuais:

Inglês	Português
<i>Arteriovenous fistula</i>	Fístula arteriovenosa
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>a connection of an artery to a vein;</i></li> <li>2. <i>made by a vascular surgeon.</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. junção de uma artéria com uma veia;</li> <li>2. realizada por um cirurgião.</li> </ol>

<sup>51</sup> <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis/vascular-access> (Acesso: 15 de janeiro de 2018)

<sup>52</sup> <https://www.portaldodialise.com/articles/fistula> (Acesso: 19 de janeiro de 2017)



	3. No bloco operatório sob anestesia local.
--	---

Os termos em questão partilham todas as características e embora o termo em português apresente uma característica adicional “no bloco operatório sob anestesia local” esta não o diferencia do termo em português pois é uma característica que é inerente ao conceito em inglês, mas que foi omitida. Por este facto, consideramo-los equivalentes absolutos.

#### Exemplo 4

**Renal osteodystrophy** – *a pathological condition of the bone, which tends to occur when the kidneys are unable to maintain adequate levels of calcium and phosphorus in the bloodstream.*<sup>53</sup>

**Osteodistrofia renal** – doença óssea que ocorre quando os rins não mantêm os níveis apropriados do cálcio e do fósforo no sangue.<sup>54</sup>

Inglês	Português
<i>Renal osteodystrophy</i>	Osteodistrofia renal
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>a pathological condition of the bone;</i></li> <li>2. <i>which tends to occur when the kidneys are unable to maintain;</i></li> <li>3. <i>adequate levels of calcium and phosphorus.</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. doença óssea;</li> <li>2. que ocorre quando os rins não mantêm;</li> <li>3. os níveis apropriados do cálcio e fósforo.</li> </ol>

<sup>53</sup> <https://www.epainassist.com/abdominal-pain/kidney/renalosteodystrophy> (Acesso: 15 de janeiro de 2018)

<sup>54</sup> <http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/01/24/osteodistrofia-renal/> (Acesso: 15 de janeiro de 2018)

Ambos partilham todas as características, porém cada um possui uma característica que os difere como é o caso de *bloodstream* e “sangue”. Sangue é um termo mais genérico e *bloodstream* mais específico, isto é, o primeiro inclui o segundo, ou seja, existe uma relação de inclusão. Partindo deste facto, deduzimos que o conceito de osteodistrofia renal inclui o de *renal osteodystrophy* através de uma relação de hiponímia. Concluimos que são equivalentes parciais.

### Exemplo 5

***Myocardial infarction*** – *the death of part of the heart muscle after coronary thrombosis* (Dictionary of Medical Terms, 2005).

**Enfarte do miocárdio** – necrose de uma parte do músculo cardíaco devida à obstrução, geralmente, por trombose da artéria coronária (Dicionário Médico, 2012).

Inglês	Português
<i>Myocardial infarction</i>	Enfarte do miocárdio
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>the death of the part of the heart muscle;</i></li> <li>2. –</li> <li>3. <i>after coronary thrombosis.</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Necrose de uma parte do músculo cardíaco;</li> <li>2. devida à obstrução;</li> <li>3. geralmente, por trombose da artéria coronária.</li> </ol>

Relativamente a “enfarte do miocárdio”, depreendemos que a obstrução que causa a necrose pode ter outras causas além da trombose da artéria coronária; em contrapartida, *myocardial infarction* possui apenas uma. Devido às características adicionais que o termo em português apresenta, consideramo-los equivalentes parciais.

Dos 5 exemplos apresentados, constatamos que todos apresentam equivalência formal, mas apenas 2 casos são de equivalência absoluta e 3 são casos de equivalência parcial. Possuir

equivalência formal não é sinónimo de equivalência absoluta. De modo geral, dentre os 25 candidatos a termos que constam da nossa proposta de glossário, não encontramos nenhum caso de ausência de equivalência.

Finalmente, estabelecidas as relações de equivalência, houve a necessidade de elaborar as fichas terminológicas bilingues com todos os dados dos candidatos a termos e seus respectivos candidatos a equivalentes. Nas figuras seguintes, apresentamos algumas delas:

The screenshot shows a Microsoft Access form titled "Ficha terminológica" with the following fields and values:

Domínio/subdomínio	Nefrologia/Doença Renal Crónica	Abreviatura PT	
Entrada	Dyslipidemia	Sinónimos PT	
Fonte da entrada	Henry Ford Health System (2015). Chronic Kidney Disease (CKD); Clinical Practice for Primary Care Physicians and Healthcare	Definição PT	Anomalia quantitativa ou qualitativa dos lípidos do soro.
Abreviatura		Fonte da definição PT	Fonseca, F., Falcato, J., Andersen, F., Almeida J., Tojinha, M. (2012). Dicionário Médico. Lisboa: Climepsi Editores.
Sinónimos		Contexto PT	Não deve ser excluída a terapêutica para a hipertensão, diabetes e dislipidemia.
Definição	Abnormal levels of lipids (fats), including cholesterol and triglycerides, in the blood.	Fonte contexto PT	Ver fonte do equivalente.
Fonte da definição	<a href="https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/767/dyslipidemia">https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/767/dyslipidemia</a>	Nota	
Contexto	Dyslipidemia is common among in patients with CKD.	Fonte da Nota	

**Figura 14** Ficha terminológica bilingue do candidato a termo *Dyslipidemia*

The screenshot shows a Microsoft Access database form titled "Ficha terminológica" with the following fields and content:

Domínio/subdomínio	Nefrologia/Doença Renal Crónica	Abreviatura PT	
Entrada	Renal osteodystrophy	Sinónimos PT	
Fonte da entrada	Henry Ford Health System (2015). Chronic Kidney Disease (CKD):Clinical Practice for Primary Care Physicians and Healthcare	Definição PT	doença óssea que ocorre quando os rins não mantêm os níveis apropriados do cálcio e do fósforo no sangue.
Abreviatura	ROD	Fonte da definição PT	<a href="http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/01/24/osteodistrofia-renal/">http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/01/24/osteodistrofia-renal/</a>
Sinónimos		Contexto PT	A conjugação destes parâmetros com um aumento na secreção da hormona paratiróideia devido a diminuição de
Definição	a pathological condition of the bone, which tends to occur when the kidneys are unable to maintain adequate levels of calcium and	Fonte contexto PT	Ver fonte do equivalente.
Fonte da definição	<a href="https://www.epainassist.com/abdominal-pain/kidney/renal-osteodystrophy">https://www.epainassist.com/abdominal-pain/kidney/renal-osteodystrophy</a>	Nota	
Contexto	Renal osteodystrophy (ROD) defines the presence of altered bone structure and composition in chronic kidney disease.	Fonte da Nota	

Figura 15 Ficha terminológica bilíngue do candidato a termo *renal osteodystrophy*

#### 4.6. Validação dos candidatos a termos

Os candidatos a termos e os seus respetivos candidatos a equivalentes têm de ser validados, e esta fase do trabalho terminológico é feita geralmente por especialistas do domínio em estudo. Almeida & Correia (2008, p.75) defendem que a validação dos candidatos a termos pode ser feita de 3 maneiras:

- Comparação da lista de candidatos com uma de lista de itens léxicos extraídas de *corpus* de referência, isto é, língua geral;
- Submissão da lista de candidatos a um especialista do domínio em análise;
- Utilização dos dois procedimentos acima mencionados de forma sequencial, isto é, primeiro a comparação das listas e por último a apreciação do especialista.

Optamos pelo segundo procedimento, apesar de sabermos ser mais moroso devido a alguma falta de tempo dos especialistas em Nefrologia que possuem uma agenda laboral pouco flexível. Mesmo assim, remeteremos as fichas terminológicas a Nefrologistas, que

desempenharão a função de “revisores”. De acordo com Silva (2014, p.78), a função dos especialistas é a de analisar a relação existente entre o termo e o conceito e de os validarem. A autora defende também que se deve escolher a relação mais consensual no seio dos vários especialistas a quem se dirige cada um dos termos.

## Conclusão

Este trabalho foi consagrado à tradução de “*Chronic Kidney Disease (CKD): Clinical Practice Recommendations for Primary Care and Healthcare Providers*” e à elaboração de uma proposta de glossário terminológico bilingue (ING/PT) sobre Doença Renal Crónica.

Para as nossas escolhas tradutórias, recorreremos a alguns pressupostos teóricos dos Estudos de Tradução a saber:

### 1. Conceitos de equivalência formal e dinâmica (E.Nida)

Devido as características do texto a traduzir que se enquadra na denominação de “texto científico”, optámos por manter no texto traduzido tais características como o uso de meios linguísticos de impessoalidade e o vocabulário especializado. Deste modo, reproduzimos alguns elementos formais do texto de partida conforme o conceito de equivalência formal.

Para alcançarmos o princípio do efeito equivalente ou o equivalente natural mais próximo da mensagem da língua de partida, tivemos de fazer alguns ajustes para que a mensagem da língua de chegada se adaptasse às expectativas e cultura do seu recetor. Tais ajustes foram a nível da língua e cultura e do público-alvo:

- Língua e cultura

Nalguns casos, procedemos adaptações gramaticais como inversão da ordem das palavras na frase ou mudança de classe gramatical. No primeiro caso foi para garantir fluidez discursiva; e no segundo para que houvesse uma adequação ao contexto técnico-científico em questão.

Procedemos também adaptações lexicais como no caso de *renal dietitian* cujo equivalente escolhido foi “nutricionista especializado na área de Nefrologia”, pois em Portugal não existe a subespecialidade a que o termo em inglês remete.

- Público-alvo

Na tradução de *heart attack*, dispúnhamos de duas opções “ataque cardíaco” e “enfarte do miocárdio”. A primeira não seria apropriada para o nível e experiência do nosso público-alvo e nem para o tipo de comunicação em causa que é de especialista para especialista.

## 2. Invisibilidade/Visibilidade (L. Venuti)

Ao efetuarmos adaptações gramaticais e lexicais para ocultar a estranheza do texto de partida, fizemos predominar a cultura de chegada, isto é, optámos pela domesticação do texto de partida. Ao eliminar-nos todas as interferências do texto de partida, tornámo-nos invisíveis.

Em contrapartida, quando decidimos não traduzir a expressão *Medicare HMO*, realçámos a identidade da cultura de chegada. Porém mesmo optando pela estrangeirização, tivemos de efetuar uma domesticação recorrendo a inversão da ordem das palavras e a uma expansão para que a cultura de partida se tornasse visível na cultura de chegada; deste processo obtivemos como equivalente “plano de saúde HMO da Medicare”. A partir deste equivalente, o recetor da língua-alvo percebe o significado da expressão, mas tem consciência que é um conceito que não faz parte da sua cultura.

Apesar de assumirmos uma postura invisível, houve situações como acima mencionada que nos obrigaram a mudar de estratégia.

## 3. *Skopos* (H. Vermeer)

Sendo o nosso propósito de tradução a disseminação de informação científica, recolhemos todas as informações:

- da cultura de chegada sobre o tema abordado no material a traduzir;
- do público-alvo que inclui médicos nefrologistas e todos profissionais de saúde qualificados;
- e o conhecimento de mundo do nosso público-alvo.

Assim sendo, o nosso *skopos* determinou os métodos e estratégias de tradução.

Partindo do pressuposto de que o tradutor, em qualquer domínio a que se dedique, deve conhecer não só as especificidades das estruturas das línguas em confronto, como também deter uma visão abrangente e aprofundada do mundo em que as mesmas evoluem e se podem fazer equivaler, o exercício a que nos devotámos obrigou-nos a pesquisar documentos provenientes de várias fontes: ministério da saúde, revistas da Sociedade Portuguesa de Nefrologia, dissertações de mestrado, dicionários *online* e ferramentas como o *IATE*, *Reverso context* e o *Acronymfinder*. Estas fontes fazem parte do que Lefevere denomina poética dominante, isto é, as escolhas de tradução foram feitas de acordo com o que era predominante nesse meio.

No decorrer desta nossa atividade, deparamo-nos com diversos obstáculos relacionados com as características ou especificidades da linguagem médica a saber:

- Uso de siglas e acrónimos sem apresentação dos respetivos significados;
- Existência de sinónimos de registos diferentes;
- Falta de dicionários e/ou glossários bilíngues especializados do domínio em análise.

Constatámos que a linguagem médica, em língua inglesa, está em evolução constante, isto é, surgem novos termos e alguns entram em desuso. Infelizmente, a língua portuguesa não acompanha tal evolução por este facto existem diversas denominações médicas para um mesmo conceito.

Foram estes factos que nos motivaram a elaborar uma proposta de glossário, cuja metodologia assentou na Teoria Comunicativa da Terminologia apresentada por Cabré e no constructo teórico de variação terminológica de Faulstich. Esta é, pois, uma tarefa que pretendemos prosseguir num futuro próximo, cientes que estamos da funcionalidade de que tal instrumento se pode revestir junto de um público-alvo especialista e geral, neste incluído também o de tradutor.



## Bibliografia

### Livros e Artigos

Albir, A. H. (2013). *Traducción y traductología: introducción a la traductología*. Madrid : Cátedra.

Almeida, G., & Correia, M. (2008). Terminologia e o corpus: relações, métodos e recursos. Em S. Tagnin, & O. Vale, *Avanços da Linguística de Corpus no Brasil* (pp.74-75). São Paulo: Humanitas.

AMGEN Nefrologia. (2014). *Hiperparatiroidismo secundário na insuficiência renal crónica*. Paços D´Arcos.

Amorim, A. (1998). *Metodologia do trabalho académico e científico*. Bahia: Faculdade de Tecnologia e Ciência.

Aubert, F. (2001). *Introdução à Metodologia da Pesquisa Metodológica Bilingue*. São Paulo: FFLCH/USP.

Baker, M. (1992). *In other words: a course book on translation*. London and New York: Routledge.

Baker, M. (ed.). (2001). *Encyclopedia of Translation Studies*. London and New York: Routledge.

Barros, F., Neto, R., Vaz, R., & Pestana, M. (2011). Anemia na doença renal crónica: da evidência à prática clínica. *Acta Médica Portuguesa*, 24(s4), pp. 869-874.

Barros, L. A. (2004). *Curso Básico de Terminologia*. São Paulo: Edusp.

Bassnett, S. (2002). *Translation studies*. London and New York: Routledge.

Becker, K., & Saad, M. (março de 2017). A new approach to the management of anemia in CKD: a review on roxadustat. *Journal Kidney*, 3(1), p. 139. doi:10.4172/2472-1220.1000139

Benjamin, W. (2000). The task of the translator. Em L. Venuti (Ed.), *Translation studies reader* (H. Zohn, Trad., pp. 15-23). London and New York: Routledge.

Bitar, B. (2009). *Metodologia da pesquisa jurídica: teoria e prática da Monografia para os cursos de Direito*. (7ª ed.). São Paulo: Saraiva.

Brito, M. J. (setembro de 2015). Equivalência e variação em Medicina Dentária: harmonização terminológica no caso da cárie dentária. *Tese de Doutorado*. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas/Universidade de Nova de Lisboa, Lisboa.

Cabré, M. T. (1993). *La Terminología: teoría, metodología, aplicaciones*. Barcelona: Antártida.

Cabré, M. T. (1999a). *Terminology: theory, methods and applications* (Vol. I). (J. C. Sager, Ed., & J. A. DeCesaris, Trad.) Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Cabré, M. T. (1999b). *La terminología: representación y comunicación*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

Chesterman, A. (2016). *Memes of translation: the spread of ideas in translation theory*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Cigada, S. (2012). Typologie de la synonymie. Em F. Berlan, & G. Berthomieu, *La Synonymie* (pp. 23-31). Paris: PUPS.

Contente, M. M. (2008). *Terminografia, Sinonímia e Equivalência Interlinguística em Medicina*. Lisboa: Edições Colibri/Universidade Nova de Lisboa.

Cronin, M. (2006). *Translation and Identity*. London and New York: Routledge.

Delvizio, I. (2011). Tradução juramentada de documentos escolares inglês-português: questões culturais, terminológicas e tradutórias. *Tese de doutorado*. UNESP, São José do Rio Preto.

DGS Direcção-Geral da Saúde. (31 de janeiro de 2011). Diagnóstico sistemático da nefropatia diabética. *Norma da DGS (008/2011)*.

DGS Direcção-Geral da Saúde. (31 de janeiro de 2011). Prevenção e avaliação da nefropatia diabética. *Orientação da DGS(005/2011)*.

DGS Direcção-Geral da Saúde. (14 de junho de 2012). Tratamento conservador médico na insuficiência renal crónica no estágio 5. *Norma da DGS(017/2011)*.

Dubuc, R. (1985). *Manuel pratique de Terminologie*. (2ª ed.). Québec: Linguattech.

Dicionários Editora. (2015). *Dicionário Inglês-Português, 5ª*. Porto: Porto Editora.

Eco, U. (2004). *Mouse or Rat? Translation as negotiation*. London: Phoenix.

Emmerich, K. (2010). Visibility (and invisibility). Em Y. Gambier, & L. van Doorslaer (Edits.), *Handbook of translation studies* (Vol. 1, pp. 200-206). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. doi:10.1075/hts.4.visl

Faria, S. (2012). Doença renal crónica e hipertensão. *Dissertação de mestrado*. Porto: FMUP.

Faulstich, E. (2001). Aspetos de Terminologia Geral e Terminologia Variacionista. *TradTerm* (7), pp. 11-40.

Ferreira, S. (2012). Doença Renal Crónica nos Cuidados de Saúde Primários. *Dissertação de Mestrado*. FMUP, Porto.

Gabinete Editorial Climepsi. (2012). *Dicionário Médico*. Lisboa: Climepsi Editores.

Gama, M. (2014). Gestão integrada da doença renal crónica em Portugal: o panorama atual e o papel do profissional de nutrição na obtenção de melhores resultados em saúde. Escola Nacional de Saúde Pública/UNL, Lisboa.

Gambier, Y. (24 de junho de 2010). Translation strategies and tactics. Em Y. Gambier, & L. van Doorslaer, *Handbook of translation studies* (Vol. 1, pp. 412-418). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. doi:10.1075/hts.1.trad7

Hagège, C. (1985). *O Homem Dialogal. [L'Homme de Paroles]*. Lisboa: Edições 70.

Henry Ford Health System. (2015). *Chronic Kidney Disease (CKD): clinical practice recommendations for primary care physicians and healthcare providers* (7ª ed.). (G. Krol, & J. Yee, Edits.), US.

Hillmore, R., Jackson, D., Luszanat, S., McAdam, K., & Regan, C. (2004). *Dictionary of Medical Terms* (4ª ed.). London: A & C Black.

Inker, L., Astor, B., Fox, C., Isakova, T., Lash, J., Peralta, C., . . . Feldman, H. (2014). KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *AJKD American Journal Kidney Disease*, 63(5), pp. 713-735. doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.01.416

International Society of Nephrology. (2012). KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. *Kidney International*, 2(1).

International Society of Nephrology. (julho de 2017). KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney international supplements*, 7(1).

ISO 1087-1. (2000). *Terminology work – Vocabulary: Theory and application*.

Isquierdo, A., & Alves, I. (2007). *As Ciências do Léxico: lexicologia, lexicografia, terminologia* (Vol. III). Campo Grande, MS: UFMS.

Jakobson, R. (1959). On linguistics aspects. Em L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 113-118). London and New York: Routledge.

Judd, E., & Calhoun, D. (março de 2015). Management of hypertension in CKD: beyond the guidelines. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 22(2), pp. 116-122. doi:10.1053/j.ackd.2014.12.001

Karwacka, W. (janeiro de 2014). Quality assurance in medical translation. *The Journal of Specialised Translation*.

Kenny, D. (2006). Equivalence. Em M. Baker (Ed.), *Encyclopedia of translation studies*. London and New York: Routledge.

Kliger, A., Foley, R., Goldfarb, D., Goldstein, S., Johansen, K., Singh, A., & Szczech, L. (2013). KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical practice guideline for anemia in CKD. *AJKD American Journal Kidney Disease*, 62(5), pp. 849-859.

Larsen, T., & Hansen, R. (Maio de 2010). L2 Processing and comprehension of complex syntactic structures in English medical texts. *Dissertação de Mestrado*. Copenhagen: Copenhagen Business School.

Lefevere, A. (1982). Mother Courage's Cucumbers: text, system and refraction in a theory of literature. Em L. Venuti (Ed.). *The translation studies reader* (pp. 233-249). London and New York: Routledge.

Lefevere, A. (2017). *Translation, Rewriting, and the Manipulation of Literary Fame*. London and New York: Routledge.

Lopes, E. (2015). Cuidados farmacêuticos em doentes crónicos-insuficiência renal. *Trabalho de conclusão de ciclo de estudos*. FCS/Universidade Fernando Pessoa, Porto.

Lukela, J., Harrison, R., Jimbo, M., Mahallati, A., Saran, R., & Sy, A. (março de 2014). Management of chronic kidney disease. *UMHS Chronic Kidney Disease Guideline*.

Marconi, M., & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos da metodologia científica*. (5ª ed.). São Paulo: Atlas.

Mendes, A. (2013). Organização Textual e Articulação de Orações. Em A. Mendes, E. Raposo, M. F. Nascimento, M. A. Mota, & L. Segura, *Gramática do Português* (Vol. II, pp. 1694-1719). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Mira, A., Garagarza, C., Correia, F., Fonseca, I., & Rodrigues, R. (2017). *Manual de nutrição e doença renal*. (A. P. Nutricionistas, Ed.) Porto.

Montalt, V. (2011). Medical translation and interpreting. Em Y. Gambier, & L. van Doorslaer (Edits.), *Handbook of translation studies* (Vol. 2, pp. 79-83). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. doi:10.1075/hts.2.med2

Montgomery, S. (2010). Scientific translation. Em Y. Gambier, & L. van Doorslaer (Edits.), *Handbook of translation studies* (Vol. 1, pp. 299-305). Amsterdam/Philadelphia. doi:10.1075/hts.1.sci1

Munday, J. (2008). *Introducing Translation Studies: theories and applications* (2 ed.). London and New York: Routledge.

National Kidney Foundation. (2015). KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *AJKD American Journal Kidney Disease*, 66(5), pp. 884-930.

Newmark, P. (1991). *About translation*. Clevedon/Philadelphia: Multilingual Matters.

Newmark, P. (1997). The customer as King. *Current Issues in Language and Society*, 4 (1), pp. 75-77.

Nida, E. (1964). Principles of correspondence. Em L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 126-140). London and New York: Routledge.

Nida, E., & Taber, C. (1969). *The theory and practice of translation*. Leiden: Brill.

Palevsky, P., Liu, K., Brophy, P., Chawla, L., Parikh, C., Thakar, C., . . . Weisbord, S. (2013). KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical practice guideline for acute kidney injury. *AJKD American Journal Kidney Disease*, 61(5), pp. 649-672.

Pavel, S., & Nolet, D. (2002). *Manual de Terminologia*. (E. Faulstich, Trad.) Canadá: Public Works and Government Services Canada - Translation Bureau.

Polchlopek, S., & Aio, M. (2009). Tradução técnica: armadilhas e desafios. *Tradução e Comunicação - Revista Brasileira de Tradutores*, 19, p. 105.

Pym, A. (2010). *Exploring translation theories*. London and New York: Routledge.

Pym, A., Shlesinger, M., & Jettmarová, Z. (Edits.). (2006). *Sociocultural aspects of translating and interpreting*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

Rey, A. (1995). *Essays on Terminology*. (J. Sager, Ed., Trad.). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.

S.Levey, A., Jong, P., Coresh, J., Nahas, M. E., Astor, B., Matsushita, K., . . . Eckardt, K.-U. (2011). The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO controversies conference report. (80), pp. 17-28.

Schleiermacher, F. (1813). On the different methods of translating. (S. Bernofsky, Trad.). Em L. Venuti, *The translation studies reader* (3<sup>a</sup> ed), (pp. 43-63). London and New York: Routledge.

Schubert, K. (2010). Technical translation. Em Y. Gambier, & v. Doorslaer (Edits.), *Handbook of translation studies* (Vol. 1, pp. 350-355). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. doi:10.1075/hts.1.tec1

Silva, R. (2014). A Gestão de Terminologia pela Qualidade: Processos de Validação. *Tese de Doutorado*. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas.

Snell-Hornby, M. (1988). *Translation studies: an integrated approach*. London: John Benjamins.

SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (junho de 2013). *SPN News* (28).

- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (setembro de 2013). *SPN News* (29).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (novembro de 2013-fevereiro de 2014). *SPN News* (30).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (março de 2014). *SPN News* (31).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (abril de 2014). *SPN News* (32).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (setembro de 2014). *SPN News*(33).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (abril de 2015). Desafios da Nefrologia perante o envelhecimento crescente. *SPN News*(35).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (dezembro de 2015). *SPN News* (37).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (março de 2016). *SPN News* (38).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (julho de 2017). *SPN News* (44).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (julho de 2015). Um percurso que confunde com a evolução da Nefrologia portuguesa. *SPN News*(36).
- SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. (abril de 2017). *SPN News*(7).
- Tataradze, A., Managadze, G., Beglarashvili, L., Kipshidze, N., Managadze, L., & Chkhotua, A. (2016). Comparative costs of different renal replacement therapies lower middle income countries on the example of Georgia. *International Journal of Clinical Medicine*, 7(7), pp. 437-444. Disponível em <http://dx.doi.org/q0/ijcm.2016.77046>
- Toury, G. (1978/1995). The nature and role of norms in translation. Em L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 198-211). London and New York: Routledge.
- Toury, G. (1995). *Descriptive Translation Studies – and Beyond*. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins.



Toury, G. (2011). Translation problems. Em Y. Gambier, & L. Doorslaer (Edits.), *Handbook of translation studies* (Vol. 2, pp.169-174). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins. doi: 10.1075/hts.2.tra11

Venuti, L. (1995). *The translator's invisibility: a history of translation*. London: Routledge.

Venuti, L. (Ed.). (2000). *The translation studies reader*. London and New York: Routledge.

Vermeer, H. (1989). Skopos and commission in translational action translated. (A. Chesterman, Trad.). Em L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 221-232). London and New York: Routledge.

Vermeer, H., & Reiss, K. (2014). *Towards a general theory of translational action: skopos theory explained*. (C. Nord, Trad.). New York: Routledge. (Obra originalmente publicada em 1984).

Vinay, J., & Darbelnet, J. (1958/1995). A methodology for translation. (J. Sager, & M. Hamel, Trads). Em L. Venuti (Ed.), *The translation studies reader* (pp. 84-93). London and New York: Routledge.

Wüster, E. (1998). Introdução a la teoría general de la terminología y la lexicografía terminológica. (A.-C. Nokerman, Trad.) Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

### **Webgrafia**

Aluísio, S., & Ameida, M. (2006). O que é e como se constrói um corpus: lições aprendidas na compilação de vários corpora para pesquisa linguística. (Unisinos, Ed.) *Calidoscópico*, 4 (3), p.158. Disponível em [www.revistas.unisinos.br](http://www.revistas.unisinos.br)

Anthony, L. (2014). *AntConc (Version 3.4.3) [Computer software]*. (W. University, Ed.) Tokyo, Japan. Disponível em [www.laurenceanthony.net](http://www.laurenceanthony.net) [consulta: 15/03/17]

ISO 2384 (1977). Disponível em

[http://courses.logos.it/plscourses/linguistic\\_resources.cap\\_1\\_2?lang=bp](http://courses.logos.it/plscourses/linguistic_resources.cap_1_2?lang=bp) [consulta:12/09/17]

Lopes, D. (2005). Sobre a tradução ou não tradução de nomes próprios. *Polissemia- Revista de Letras do ISCAP* (5). Disponível em <http://recipp.ipp.pt/repositório> [consulta:12/09/17]

Moura, L., & Azambuja, C. (2010). *O conceito de técnica segundo Aristóteles*. Disponível em [www.pucrs.br/edipucrs/XISalaoIC/Ciencias\\_Humanas/Filosofia/83285-LUCASDEMOURA.pdf](http://www.pucrs.br/edipucrs/XISalaoIC/Ciencias_Humanas/Filosofia/83285-LUCASDEMOURA.pdf) [consulta: 15/06/17]

Naznean, A. (12 de junho de 2017). *Challenges faced by medical translators*. Disponível em [http://www.upm.ro/cci12/volCCI\\_II/Pages%20from%20Volum\\_texteCCI2-82.pdf](http://www.upm.ro/cci12/volCCI_II/Pages%20from%20Volum_texteCCI2-82.pdf)

Primo, Manuel. *Interpretação da Gasimetria Arterial*. Disponível em [https://docgo.net/philosophy-of-money.html?utm\\_source=interpretacao-de-gasimetria-arterial](https://docgo.net/philosophy-of-money.html?utm_source=interpretacao-de-gasimetria-arterial) [consulta: 10/08/17]

Sardinha, T. B. (2000). Linguística de Corpus: histórico e problemática. *DELTA: Documentação de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada*, 16(2), pp.323-367. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-44502000000200005> [consulta: 10/08/17]

Sinclair, J. (2005). *Corpus and text – basic principle in developing linguistic corpora: a guide to good practice*. (M. Wynne, Ed.). Oxford: Oxbow Books. Disponível em <http://ota.ox.ac.uk/documents/creating/dlc/> [consulta: 23/09/2017]

Souza, G., & Melo, M. (s.d.). Representação dos conceitos de ciência e método em textos didáticos de metodologia da pesquisa . 82-95. Brasília: Universidade Católica de Brasília. Disponível em <http://edupsi.utad.pt/index.php/component/content/article/79-revista2/89-representacao-dos-conceitos-de-ciencia-e-metodo-em-textos-didaticos-de-metodologia-da-pesquisa> [consulta: 15/06/17]

Souza, J., & Felippo, A. (2010). *Um exercício em Linguística de Corpus no âmbito do projeto TermiNet*. Disponível em [www.letras.ufscar.br/pdf/NILC-TR-10-08-SouzaDiFelippo.pdf](http://www.letras.ufscar.br/pdf/NILC-TR-10-08-SouzaDiFelippo.pdf) [consulta: 20/01/18]

SPN Sociedade Portuguesa de Nefrologia. Disponível em [www.spnefro.pt](http://www.spnefro.pt) [consulta: 30/05/17]

Widjdeveld, M. (2010). Dissecting medical texts: text specific translation problems. *Dissertação de Mestrado*. Utrecht: Utrecht University. Disponível em <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/178966> [consulta: 30/05/2017]

[www.aan.com/uploadedFiles/Website\\_Library\\_Assets/Documents/3.Practice\\_Management/2.Quality\\_Improvement/14%20APP%20Case%20Study%20v102-6.pdf](http://www.aan.com/uploadedFiles/Website_Library_Assets/Documents/3.Practice_Management/2.Quality_Improvement/14%20APP%20Case%20Study%20v102-6.pdf)  
[consulta:23/09/17]

[www.ajkd.org/](http://www.ajkd.org/) [consulta: 5/09/17]

[www.asf.com.pt/NR/exeres/88A9858C-9C7C-4673-9086-4698FBA3EFD0.htm?u=%7B4A09A867-E734-4940-8984-041C6FCD58AF%7D&t=1](http://www.asf.com.pt/NR/exeres/88A9858C-9C7C-4673-9086-4698FBA3EFD0.htm?u=%7B4A09A867-E734-4940-8984-041C6FCD58AF%7D&t=1)  
[consulta: 22/03/17]

[www.apsstylemanual.org/oldmanual/parts/note.htm](http://www.apsstylemanual.org/oldmanual/parts/note.htm) [23/09/17]

[www.arsalentejo.min-saude.pt/arsalentejo/novidades/Documents/Rentev\\_form\\_v0.3.8.pdf](http://www.arsalentejo.min-saude.pt/arsalentejo/novidades/Documents/Rentev_form_v0.3.8.pdf)  
[consulta: 23/09/17]

[www.caracteristicas.co/textos-cientificos](http://www.caracteristicas.co/textos-cientificos) [consulta: 7/08/17]

[www.davita.com/treatment-options/hemodialysis/in-center-hemodialysis/dietitians-at-the-dialysis-center/t/5603](http://www.davita.com/treatment-options/hemodialysis/in-center-hemodialysis/dietitians-at-the-dialysis-center/t/5603) [consulta: 3/02/18]

[www.dictionary.cambridge.org/dictionary/english/translation](http://www.dictionary.cambridge.org/dictionary/english/translation) [consulta:24/06/17]

[www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-estomatologia-medicina.../S300](http://www.elsevier.pt/pt/revistas/revista-portuguesa-estomatologia-medicina.../S300) [consulta: 3/02/18]

[www.epainassist.com/abdominal-pain/kidney/renalosteodystrophy](http://www.epainassist.com/abdominal-pain/kidney/renalosteodystrophy) [consulta: 15/01/18]

[www.fpcardiologia.pt/ataque-cardiaco-grave-ameaca-a-vida/](http://www.fpcardiologia.pt/ataque-cardiaco-grave-ameaca-a-vida/) [consulta: 12/09/17]

[www.fisaude.pt/tensiometro-holter-ri-cardio-tensao-arterial-24-horas-com-brazaletes-adulto-estandar-adulto-grande-p-42524.html](http://www.fisaude.pt/tensiometro-holter-ri-cardio-tensao-arterial-24-horas-com-brazaletes-adulto-estandar-adulto-grande-p-42524.html) [consulta: 23/09/17]

[www.healthcare.gov/glossary/group-health-plan](http://www.healthcare.gov/glossary/group-health-plan) [consulta:01/02/18]

[www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/%C3%ADndio](http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/%C3%ADndio) [consulta: 12/09/17]

[www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa/directriz](http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa-aa/directriz) [consulta: 23/09/17]

[www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/osteíte](http://www.infopedia.pt/dicionarios/termos-medicos/osteíte) [consulta: 12/03/2017]

[www.kidney-international.org](http://www.kidney-international.org) [consulta: 5/09/17]

[www.kisupplements.org](http://www.kisupplements.org) [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov) [consulta: 5/09/17]

<https://labtestsonline.org.br/glossary/random-urine> (consulta: 23/09/2017)

[www.macmillandictionary.com/dictionary/british/translation](http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/translation) [consulta: 24/06/17]

[www.medicinageriatrica.com.br/2007/01/24/osteodistrofia-renal/](http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/01/24/osteodistrofia-renal/) medicina geriátrica e gerontologia [consulta: 15/01/18]

[www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/intravenous+push](http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/intravenous+push) [consulta: 5/04/17]

[www.medicalbillingandcodingu.org/how-does-commercial-health-insurance-work/](http://www.medicalbillingandcodingu.org/how-does-commercial-health-insurance-work/)  
[consulta: 1/02/18]

[www.nephrocare.pt/profissionais/tratamento-da-irc/diagnostico-e-prevencao/complicacoes.html](http://www.nephrocare.pt/profissionais/tratamento-da-irc/diagnostico-e-prevencao/complicacoes.html) [consulta: 15/01/2018]

[www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis/vascular-access](http://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/kidney-failure/hemodialysis/vascular-access) [consulta: 15/01/18]

[www.labtestsonline-pt.org/Glossary/Glossary\\_RandomUrineSample.html](http://www.labtestsonline-pt.org/Glossary/Glossary_RandomUrineSample.html)  
[consulta:23/09/17]

[www.lexico.pt/tecnica](http://www.lexico.pt/tecnica) [consulta: 15/06/17]

[www.lexico.pt/adenda/](http://www.lexico.pt/adenda/) [consulta:23/09/17]

[www.oxfordlearnersdictionaries.com/](http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/) [consulta: 15/04/17]

[www.pgdlisboa.pt/leis](http://www.pgdlisboa.pt/leis) [consulta: 23/09/17]

[www.portaldadialise.com/articles/fistula](http://www.portaldadialise.com/articles/fistula) [consulta: 19/01/17]

[www.portaldadialise.com/portal/progressao-da-doenca-renal](http://www.portaldadialise.com/portal/progressao-da-doenca-renal) [consulta: 23/09/17]

[www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10479](http://www.rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/10479) [consulta: 23/09/2017]

[www.saudecuf.pt/areas-clinicas/nefrologia](http://www.saudecuf.pt/areas-clinicas/nefrologia) [consulta: 20/11/17]

[www.significados.com.br/texto-cientifico/](http://www.significados.com.br/texto-cientifico/) [consulta: 1/08/17]

[www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1646107X2015000300014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646107X2015000300014&lng=es&nrm=iso) [consulta: 23/09/17]

[www.scielo.br/pdf/delta/v23n2/a09v23n2.pdf](http://www.scielo.br/pdf/delta/v23n2/a09v23n2.pdf) [consulta: 20/01/18]

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Medicina> [consulta:15/06/17]

<https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/malnutricao--ma-nutricao/9821>  
[consulta: 12/09/17]

<http://connection.ebscohost.com/c/reference-entries/21223617/collection-spot-urine>  
[consulta: 23/09/17]

<https://homecarebusiness.net/how-home-care-works-with-commercial-insurance-payers/>  
[consulta: 23/09/17]

<https://aidsinfo.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/767/dyslipidemia>  
[consulta:15/01/18]

## **Anexo I**

## Glossário

Candidato a termo em Inglês	Candidato a equivalente em Português
<i>Chronic Kidney Disease</i>	Doença Renal Crónica
<i>Chronic Kidney Disease-Mineral Bone Disorder</i>	Distúrbio Mineral Ósseo na Doença Renal Crónica
<i>Heart failure</i>	Insuficiência cardíaca
<i>Cardiovascular disease</i>	Doença cardiovascular
<i>Kidney transplantation</i>	Transplante renal
<i>Peritoneal dialysis</i>	Diálise peritoneal
<i>Acute kidney injury</i>	Lesão renal aguda
<i>End-stage renal disease</i>	Doença renal terminal
<i>Renal replacement therapy</i>	Tratamento de substituição da função renal
<i>Diabetes Mellitus</i>	<i>Diabetes Mellitus</i>
<i>Glomerular filtration rate</i>	Taxa de filtração glomerular
<i>Hypertension</i>	Hipertensão arterial
<i>Vascular access</i>	Acesso vascular
<i>Albuminuria</i>	Albuminúria
<i>Anemia</i>	Anemia

<i>Myocardial infarction</i>	Enfarte do miocárdio
<i>Renal osteodystrophy</i>	Osteodistrofia renal
<i>Diabetic kidney disease</i>	Nefropatia diabética
<i>Hemodialysis</i>	Hemodiálise
<i>End-of-life care</i>	Cuidados paliativos
<i>Arteriovenous fistula</i>	Fístula arteriovenosa
<i>Dyslipidemia</i>	Dislipidemia
<i>Secondary hyperparathyroidism</i>	Hiperparatiroidismo secundário
<i>Hematuria</i>	Hematúria
<i>Proteinuria</i>	Proteinúria



## **Anexo II**

## **DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA DOENÇA RENAL CRÓNICA**

GREGORY KROL, MD

### **INTRODUÇÃO**

A expressão Doença Renal Crónica (DRC) proposta pela primeira vez em 1967, representa atualmente um amálgama de múltiplas e diversas designações para a variedade de definições de doença renal. A sigla DRC substitui termos inexatos tais como insuficiência renal crónica e disfunção renal. A DRC implica uma etiologia da disfunção renal e a possibilidade de tratamento. Deste modo, o estabelecimento de um diagnóstico etiológico da DRC é de grande importância em todos os casos de modo a otimizar o controlo dos pacientes porque a DRC está a tornar-se mais prevalente, dispendiosa e associada a morbilidade e mortalidade significativas.

### **DESPEAS, RASTREIO E EPIDEMIOLOGIA**

Em 2011, a despesa total com pacientes portadores de doença renal terminal (DRT), segurados pela Medicare, foi de 34,3 mil milhões de dólares americanos. DRT é a designação administrativa federal definida pelo requisito clínico de tratamento de substituição da função renal (TSFR) superior ou igual a 90 dias por transplante renal qualquer tipo de diálise. As despesas do plano de saúde HMO da Medicare com a DRT foram de 3,62 mil milhões de dólares americanos. As despesas de hemodiálise foram de 87,945 mil milhões de dólares americanos por pessoa/ano e as despesas correspondentes a diálise peritoneal foram de 71,630 mil milhões de dólares americanos. Evidentemente, a prevenção da progressão para DRT é fundamental com um custo anual de muitos milhares de dólares.

Atualmente, mais de 26 milhões de americanos têm DRC nos estádios 1-5. Apesar da campanha nacional para aumentar o conhecimento sobre a DRC, muitos pacientes não estão

cientes da sua doença. Só o rastreio apropriado da DRC pode identificar estes indivíduos. Todavia, em 2012, a *US Preventive Services Task Force* manifestou-se contra o rastreio geral da DRC porque não ficou demonstrado que pelo mesmo se reduzisse a progressão da DRC. As Sociedades Renais mais importantes rejeitaram esta orientação devido à enorme sobrecarga da doença e dos custos da DRC. Quando identificada, a progressão da DRC pode ser atenuada, e a redução de custos pode ser substancial uma vez que os custos aumentam acentuadamente com a progressão da doença para DRT.

O rastreio de indivíduos com risco elevado de DRC é extremamente importante nos grupos de hipertensos e/ou diabéticos porque a intervenção diminui o risco de progressão para insuficiência renal nestes mesmos grupos. Nos EUA, a prevalência da DRC nos adultos com idade igual ou superior a 20 anos é aproximadamente de 27,5% dentre aqueles com hipertensão e quase 34,5% dentre aqueles com diabetes. Também é recomendado o rastreio de pessoas com um histórico familiar de DRC, particularmente em determinados grupos raciais e minorias étnicas. Os afro-americanos e nativos norte-americanos são 3 a 4 vezes mais suscetíveis, sendo os hispânicos duas vezes mais suscetíveis de progredirem para insuficiência renal do que os caucasianos. A doença cardiovascular também se associa a DRC, e o rastreio é recomendado aos pacientes adultos com doença arterial coronária e insuficiência cardíaca. Um facto subvalorizado é o risco de ter um enfarte do miocárdio na DRC ser igual ao da diabetes. Em virtude de somente 0,5% da população com DRC ter entre 20 e 39 anos de idade, não se aconselha o rastreio geral de DRC neste grupo etário, a menos que se verifiquem riscos adicionais.

As populações socioeconomicamente desfavorecidas, independentemente da raça ou etnia, correm maior risco de DRC, relacionando-se o baixo rendimento/nível de escolaridade com a DRC, assim como o sexo masculino, a idade mais avançada e acesso reduzido aos serviços de saúde. Outros grupos de risco de DRC incluem os seguintes fatores: autoimunidade, obstrução do trato urinário, cálculos renais recorrentes, peso baixo à nascença, pré-eclampsia, insulinoresistência, obesidade e lesão renal aguda. A exposição isolada ou repetitiva a agentes químicos e ambientais perigosos também pode causar DRC.

## DEFINIÇÃO E INTERPRETAÇÃO

Nenhuma definição funcional de DRC havia sido proposta até 2002 ano em que a *National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI)* classificou os 5 estádios da DRC com base na presença quer de lesão renal manifestada pela albuminúria (>30 mg/g), biópsia renal anómala (histologia) ou exames imagiológicos, quer da taxa de filtração glomerular (TFG) <60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> (**Tabela 1**). A hematúria crónica quando provada ser de origem renal também constitui DRC, mas a hematúria isolada raramente é uma causa de DRC. A presença de electrólitos ou de desequilíbrio ácido-base atribuíveis a uma anomalia tubular renal é definidora de um pequeno subgrupo de paciente com DRC. O termo “crónico” denota operacionalmente a presença de anomalia marcante durante um período mínimo de 3 meses. Consequentemente, a lesão renal aguda (LRA) é definida pela presença de uma das anomalias acima mencionadas por um período inferior a 3 meses. É de realçar que o fator de maior risco de LRA é a DRC.

Tabela 1 Definição de Doença Renal Crónica					
TFGe persistente < 60 ml/min/1,73 m2 por 3 meses ou mais					
Albuminúria persistente (>30 mg/g creatinina) por 3 meses ou mais					
Hematúria persistente (seguido de avaliação urológica normal) por 3 meses ou mais					
Parênquima renal anormal definida pela histologia ou imagiologia					
Electrólitos isolados ou desequilíbrio ácido-base					

A NKF-KDOQI estabeleceu uma diretriz de prática clínica (DPC) baseada na gravidade de TFG estimada (TFGe), usando a concentração de creatinina sérica (SCr, mg/dL) com outras variáveis para calcular uma TFGe (**Tabela 2**). Isto foi feito porque os cálculos diretos da TFG não são disponibilizados clinicamente com prontidão, e, geralmente, as medições da TFGe fornecem uma estratificação da gravidade da DRC. Os estádios 1 e 2 de DRC,

definidos pela TFG  $\geq 90$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup> e 60 a 89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> respetivamente, são geralmente diagnosticados no caso em que se verifica ou albuminúria, hematuria coincidente ou exames imagiológicos anómalos. Assim, um indivíduo idoso com TFGe entre 60 a 89 mL/min/1,73m<sup>2</sup> sem anomalia na urina ou na parênquima (exemplo albuminúria) não deveria ser considerado como correndo o mesmo risco renal para doença progressiva que um indivíduo com TFG equivalente e exames imagiológicos renais ou urinálise anómalos. Nomeadamente, dada a esperança média de vida de adultos norte-americanos, a sua maioria entrará no estágio 2 da DRC antes de sofrer morte natural. O estágio 3 é subdividido em estágio 3A e 3B que representam TFG de 45 a 59 mL/min/1,73m<sup>2</sup> e 30 a 44 mL/min/1,73m<sup>2</sup> respetivamente. Os estádios 3B e superiores estão associados ao aumento exponencial do risco cardiovascular. Por isso, uma TFG de 45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> é sinal de perigo no diagnóstico dos pacientes com DRC. Os estádios 4 e 5 representam DRC avançada e os pacientes no estágio 4 da DRC com TFG entre 15 a 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> correm um risco alto de progressão para DRT. O estágio 5 (insuficiência renal) indica uma TFG abaixo de 15mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, um ponto que deveria dar origem a discussões relativamente a TSFR e a cuidados paliativos. Um paciente submetido a TSFR como hemodiálise ou diálise peritoneal é classificado como estágio 5D, e um paciente com rim transplantado funcional é classificado como estágio 5T (**Tabela 2**).

**Tabela 2. Estádios da Doença Renal Crónica (DRC)**

<b>Classificação da DRC segundo a NFK (EUA)</b>	<b>Categoria da TFG segundo a KDIGO (Internacional)</b>	<b>Taxa de Filtração Glomerular (mL/min/1,73 m<sup>2</sup>)</b>	<b>Definição</b>
<b>Estádio 1</b>	G1	$\geq 90$	Normal ou elevado

			Na ausência de evidência de lesão renal e urinálise anómala, nem a categoria G1 da TFG nem a G2 preenchem os critérios para DRC
<b>Estádio 2</b>	G2	60-89	Diminuição ligeira em relação ao nível de um adulto jovem  Na ausência de lesão renal e urinálise anómala, nem a categoria G1 da TFG nem a G2 preenchem os critérios para DRC
<b>Estádio 3A</b>	G3a	45-59	Diminuição ligeira a moderada
<b>Estádio 3B</b>	G3b	30-44	Diminuição moderada a grave
<b>Estádio 4</b>	G4	15-29	Diminuição grave
<b>Estádio 5</b>	G5	<15	Insuficiência renal
<b>Estádio 5D</b>	G5	<15	Diálise
<b>Estádio 5T</b>	G5	<15	Transplante Renal

### Equações para a medição da TFG

O objetivo clínico fundamental da avaliação da função renal do paciente é o de facilitar o rastreio, esclarecer decisões de tratamento e prever complicações. Contudo, ainda que a TFG seja considerada o indicador mais abrangente da função renal, não é a única medida para determinar a saúde do rim. A medição exata da TFG é difícil devido a variação diária da concentração de creatinina no sangue. Além disso, a medição da TFG de forma direta pela inulina, *clearance* de iohexol ou Iotalamato são incómodos e principalmente limitados a protocolos de pesquisa. Com poucas exceções, qualquer TFG atribuída a um paciente representa uma TFGe.

As medições da TFGe para uso clínico geral aprovadas pelo *National Institutes of Health-funded National Kidney Education Program* (NKDEP) baseiam-se na creatinina no sangue e derivam de exames clínicos dos pacientes (18-70 anos) com DRC. As equações para a medição da TFGe afastam a necessidade de medição da *clearance* da creatinina através da equação *Cockcroft-Gault* e a colheita da urina de 24 h para determinar a depuração da creatinina endógena, que é outra forma de estimar a TFG. As equações *Modification of Diet in Renal Disease Study* (MDRD), versão de 1999, foram as primeiras a ser usadas pelos laboratórios de referência e integradas num *software* de aplicação clínica. A equação MDRD foi a mais frequentemente usada e calculada a partir de 4 variáveis concentração de creatinina no sangue, idade, sexo e raça (**Tabela 3**). As equações MDRD não são válidas para os pacientes que apresentam uma produção de creatinina endógena anómala: vegetarianos, indivíduos que ingerem creatina, amputados, pacientes com LRA, indivíduos com obesidade mórbida e com doenças que causam perda de massa muscular (HIV, cancro, cirrose, etc.). A redução da massa muscular e por conseguinte da produção de creatinina podem ocorrer no processo de envelhecimento, o que leva à sobrestimação da TFG. Uma concentração de creatinina no sangue baixa (devido a perda de massa muscular) nestas pessoas levará a uma TFG e *clearance* de creatinina maiores do que as reais, potenciando o subdiagnóstico de DRC.

O advento da calibração de concentração de creatinina no sangue (através da espectrometria de massa de diluição isotópica) nos laboratórios norte-americanos levou à modificação da equação MDRD com 4 variáveis que diminui o número dos indivíduos com DRC no estágio

3 até 1,6%. Porque as equações MDRD foram exclusivamente derivadas de pessoas com DRC, foi estabelecida a definição de uma equação de TFG mais abrangente pelo *CKD Prognosis Consortium*. Este grupo analisou 43 coortes com DRC e participantes sem DRC, num total de mais de 1 milhão de pessoas, e produziu a Equação de Creatinina CKD-EPI de 2009, que usa as mesmas 4 variáveis da equação MDRD. A CKD-EPI é um conjunto de 8 equações e funciona melhor do que a MDRD com 4 variáveis, especialmente em pacientes com TFG mais elevada (adultos jovens). O melhor desempenho da CKD-EPI reduz erros de classificação da DRC, principalmente nas pessoas com TFG na escala de 50 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. A equação CKD-EPI também estratifica com mais precisão os pacientes com risco de progressão para DRT e mortalidade. A partir de Janeiro de 2013, a maioria dos grandes laboratórios clínicos comerciais divulgou TFG usando a equação CKD-EPI. Diversos calculadores de TFG estão disponíveis *online* e como aplicativos descarregáveis (kidney.org»Professional»GFR»GFR calculator).

Mais recentemente, surgiram as equações TFG usando a cistatina C. A Cistatina C é uma molécula de 18 quiloDalton (kDa) que à semelhança da creatinina está sujeita a filtração glomerular, mas ao contrário da creatinina, a cistatina C não está sujeita a secreção do túbulo proximal (a secreção tubular de creatinina representa acima de 10-15% da *clearance* da creatinina). Deste modo, a cistatina C é um biomarcador da filtração glomerular. Atualmente, a cistatina C está disponível comercialmente, mas ainda não padronizada como a SCr. Isolada ou combinada com creatinina, a Cistatina C pode ser usada para determinar a TFG com mais precisão. Pode ser mais vantajosa nas circunstâncias clínicas em que as equações MDRD e CKD-EPI não são validadas, como acontece em pacientes com má nutrição (cirrose) ou com HIV/SIDA. Em geral, apesar do entusiasmo contínuo pela medição da TFG baseado na Cistatina C, particularmente combinada com creatinina, a determinação da TFG baseada na Cistatina C não obteve padronização suficiente para ter direito a uma recomendação do *National Kidney Disease Education Program* (NKDEP) para substituir a actual prática laboratorial de estimativa da TFG através da equação MDRD de 4 variáveis ou da equação CKD-EPI. Nos EUA, qualquer TFG baseada na Cistatina C deveria, geralmente, ser prescrita somente pelo nefrologista.



**Tabela 3. Categorias da Albuminúria na DRC segundo *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)***

<b>Equação</b>	<b>Medição</b>	<b>Comentário</b>
<b>Equação MDRD de 4 variáveis (publicada em 1998)</b>	$TFG = 186 \times (SCr)^{-1,154} \times (idade)^{-0,203} \times (0,742 \text{ se do sexo feminino}) \times (1,212 \text{ se afro-americano})$	Equação original antes da instituição da SCr calibrada
<b>Equação MDRD de 4 variáveis modificada (publicada em 2001)</b>	$TFG = 175 \times (SCr)^{-1,154} \times (idade)^{-0,203} \times (0,742 \text{ se do sexo feminino}) \times (1,212 \text{ se afro-americano})$	Uso da SCr calibrada ajustada ao método de referência IDMS
<b>Equação CKD-EPI (2009)</b>	<p>Sexo feminino, <math>\leq 0,7</math></p> $144 \times (SCr/0,7)^{-0,329} \times (0,993)^{idade} [\times 1,159 \text{ se afro-americano}]$ <p>Sexo feminino, <math>&gt; 0,7</math></p> $144 \times (SCr/0,7)^{-1,209} \times (0,993)^{idade} [\times 1,159 \text{ se afro-americano}]$ <p>Sexo masculino, <math>\leq 0,9</math></p> $141 \times (SCr/0,9)^{-0,411} \times (0,993)^{idade} [\times 1,159 \text{ se afro-americano}]$	<p>Como indicado acima</p> <p>Usada pelo sistema de saúde Henry Ford</p>

	Sexo masculino, >0,9  $141 \times (\text{SCr}/0,9)^{-1,209} \times$ $(0,993)^{\text{idade}} [\times 1,159 \text{ se afro-}$ americano]	
--	--	--

Ao usar as equações TFGe, deve-se ponderar que a DRC é definida num intervalo de tempo acima de 3 meses. Por isso, a SCr deve ser repetida e a sua tendência considerada para se estabelecer um diagnóstico de DRC num indivíduo que também deve estar num estado estável de geração/produção de creatinina. A revisão do histórico e a obtenção de uma série de níveis da SCr previnem o diagnóstico errado de LRA. Uma SCr isolada acima da escala superior normal representa LRA na ausência de um nível comparativo de SCr anterior. Contudo, deve-se ter prudência quando os níveis de tendência de SCr para prognosticar resultados renais, especialmente em cenários clínicos onde o estado do fluido extracelular, a pressão arterial ou o débito cardíaco podem mudar rapidamente, por exemplo, tratamento de insuficiência cardíaca com diuréticos, fibrilação auricular, cirrose, tratamento com inibidor da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou antagonistas dos recetores de angiotensina (ARA). Observar a tendência da SCr para extrapolar resultados renais requer diversos momentos de avaliação e, frequentemente, durante 3 ou mais anos.

A importância da albuminúria na DRC está estabelecida e o quociente da excreção de albumina e creatinina está definido como  $\geq 30$ mg da excreção de albumina por grama de creatinina e está independentemente associada a todas as causas de mortalidade cardiovascular na DRC (**Tabela 4**). A albuminúria intensa por si só na escala nefrótica (excreção de albumina >2200mg por 24h ou > 3,5g proteinúria total por 24h) é um prognosticador fraco mesmo perante TFG alta.

Por forma a promover a importância da etiologia da DRC e sua associação a albumina, o Grupo de Trabalho KDIGO propôs a classificação Causa-TGFe-Albuminúria (**Tabela 4**). Todavia, as atuais diretrizes de codificação ICD-9/10 não especificam o uso de um formato, o qual especifica explicitamente três dos mais importantes determinantes de doença renal. Este formato é agora recomendado internacionalmente quando se aborda ou se documenta a DRC. A tabela 4 demonstra como o prognóstico da DRC piora quer com o aumento dos níveis de proteinúria, quer com o declínio da TFG.

**Tabela 4. Prognóstico da DRC através das Categorias da Albuminúria e TFG: KDIGO 2012**

PROGNÓSTICO DA DRC ATRAVÉS DAS CATEGORIAS DA ALBUMINÚRIA E TFG: KDIGO 2012				CATEGORIAS DA ALBUMINÚRIA PERSISTENTE		
				ESCALA E DESCRIÇÃO		
				A1	A2	A3
				Normal a aumento ligeiro	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <3mg/mmol	30-300mg/g 3-30mg/mmol	<300 mg/g <30mg/mmol
CATEGORIAS DA TFG (ML/MIN/1,73 M <sup>2</sup> ) DESCRICOÃO E ESCALA	G1	Normal a alta	≥90			
	G2	Declínio ligeiro	60-79			
	G3a	Declínio ligeiro a moderado	45-59			

G3b	Declínio moderado a grave	30-44			
G4	Declínio grave	15-29			
G5	Insuficiência Renal	<15			

Verde: risco baixo (se não houver outros marcadores de doença renal, não há DRC); Amarelo: risco aumentado moderadamente; Laranja: risco elevado; Vermelho: risco muito elevado.

## CONSULTA DE NEFROLOGIA

**GREGORY KROL, MD E JERRY YEE, MD**

### INTRODUÇÃO

Numa sondagem de opinião, médicos de Medicina Geral e Familiar (N=89), de Medicina Interna (N=89) e nefrologistas (N=129) avaliaram um caso de DRC progressiva. Os médicos de Medicina Geral e Familiar e os de Medicina Interna reconheceram e recomendaram os cuidados de subespecialidade em DRC progressiva menos frequentemente do que os nefrologistas. As suas opiniões também diferem das dos nefrologistas relativamente às avaliações do médico consultor e às expectativas dos nefrologistas. A sondagem recomendou o seguinte:

- a) Maior disseminação das diretrizes de práticas clínicas existentes;
- b) Educação específica e direcionada sobre DRC;
- c) Consenso e desenvolvimento de diretrizes entre os médicos de família, de Medicina Interna e Nefrologistas.

Dados de clínicas especializadas em DRC confirmam estes resultados. Atualmente, há um esforço concertado de muitas sociedades de Nefrologia bem como a *American Medical Association* (AMA), a *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ) e o *American Board of Internal Medicine* (ABIM) para melhorar a educação dos profissionais dos cuidados de saúde primários e especializados.

A consulta de DRC atempada e adequada pelo nefrologista promove melhores resultados clínicos e reduz o custo total do tratamento do paciente e do público em geral (**Diagrama de consulta de Nefrologia p.17**). Estima-se que a poupança nos cuidados de saúde aumentaria de 18,5 mil milhões de dólares americanos a 60,6 mil milhões de dólares americanos com a redução da taxa de progressão de 10-30% durante a próxima década. O período ideal para a consulta é durante os estádios 3B a 4 da DRC. Os debates relativos ao transplante renal, às modalidades alternativas de terapia de substituição renal (incluindo transplante renal) e cuidados paliativos deveriam ser iniciados com a TFG igual a 15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. Uma

consulta inicial da DRC progressiva no estágio 5 (Taxa de filtração glomerular estimada [TFGe]  $<15 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ ) comporta riscos. Uma consulta tardia nesse estágio está associada ao aumento de morbidade cardiovascular durante a transição do estágio 4 para o 5, ao atraso na planificação do acesso vascular para pacientes que se sujeitarão a hemodiálise e ao atraso na planificação do acesso do cateter de diálise peritoneal.

## **MOTIVOS PARA CONSULTA**

Existem diversos motivos para a obtenção de uma consulta de nefrologia. Os mais comuns e significativos são descritos abaixo. O declínio normal da TFG relacionado com a idade é de  $0,8\text{-}1 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  depois dos 40 anos. A análise das tendências de declínio da TFG necessita de análise do registo e observação repetida. Um declínio rápido, inexplicado e irreversível da TFG  $\geq 4 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  por ano é significativo e deve levar a consulta imediata.

### **Taxa de Filtração Glomerular**

Quando a TFG desce abaixo de  $45 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  (estádio 3B da DRC), há um aumento significativo do risco de doença cardiovascular (DCV). Geralmente, uma TFG entre 45 a  $59 \text{ mL/min/1,73 m}^2$  não indicia insuficiência renal futura, na ausência de albuminúria. Contudo, recomenda-se o controlo periódico da TFG de tais indivíduos. Passar este limiar da TFGe é equivalente a experienciar um evento cardiovascular sério. Este risco agrava-se em qualquer estágio da DRC pela presença de albuminúria persistente. Deste modo, a estimativa da TFG é importante porque este processo não só otimiza o tempo de referência para um nefrologista, mas também delinea a taxa de progressão da DRC.

A lesão renal aguda (LRA) é um motivo comum para consulta e a depleção de volume do líquido extracelular sempre deve ser descartada. Um aumento da SCr superior a 30% também pode justificar consulta renal. Contudo, estas alterações devem persistir por mais de 3 meses antes de a consulta ocorrer, pois muitos aumentos agudos da SCr hemodinamicamente conduzidas poderão frequentemente dissipar-se ou desaparecer neste período. A pesquisa das

causas de LRA, depois de uma depleção de volume ter sido corrigida ou descartada, inclui a ultrassonografia dos rins para descartar uropatia obstrutiva. Finalmente, algumas condições de saúde como malignidade, demência, co-morbilidade ou directiva antecipada de vontade podem evitar a referenciação para um nefrologista e/ou abrandar o entusiasmo pelo início da terapia de substituição da função renal nos pacientes com insuficiência renal (estádio 5 da DRC).

### **Taxa de Filtração Glomerular Estimada (TFGe)**

TFGe <45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, a menos que estejam presentes albuminúria ou LRA

### **Creatinina sérica (SCr)**

Homens  $\geq 1,5$ -1,7 mg/dL em duas ocasiões distintas, com intervalo mínimo entre ambas de 2 semanas, a menos que estejam presentes albuminúria ou LRA

$\geq$  elevação de 30% da SCr do valor basal que persiste durante 3 meses ou mais

Mulheres  $\geq 1,1$ -1,3 mg/dL em duas ocasiões distintas, com intervalo mínimo entre ambas de 2 semanas, ao menos que estejam presentes albuminúria ou LRA

$\geq$  elevação de 30% da SCr do valor basal que persiste durante 3 meses ou mais

A administração de inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou de antagonistas dos receptores da angiotensina (ARA) pode causar elevações da SCr. Estão previstas elevações <30% a seguir à instituição de cada um dos agentes, e geralmente não requerem avaliação por parte do nefrologista.

### **Anomalias na urina**

A consulta renal deve ser solicitada quando persistem anomalias urinárias, especialmente albuminúria ou hematuria. Qualquer anomalia urinária isolada deve ser confirmada, com a anomalia detectada em pelo menos duas ocasiões distintas com um intervalo mínimo de 2 semanas. A hematuria microscópica isolada sem albuminúria é um indicador para consulta de urologia. A combinação de hematuria e albuminúria indica frequentemente doença

glomerular, e níveis maiores de albuminúria justificam consulta nefrológica precoce, em especial visto que se pode necessitar de uma biópsia renal para estabelecer um diagnóstico. Note-se que a albuminúria aumenta exponencialmente e o aumento da albuminúria menos do que aproximadamente 1,7 a 2 vezes mais podem não representar aumentos reais na albuminúria refletindo simplesmente variabilidade na excreção de albumina.

Urinalise com fita reativa  $\geq 1+$

UPCR (excreção de proteína e creatinina)  $\geq 0,2$  g proteína total / g creatinina (normal:  $\leq 0,2$ )

UACR (quociente de excreção albumina e creatinina)  $> 300$  mg albumina /g creatinina

### **Anomalias nos exames imagiológicos**

Outros problemas pelos quais os nefrologistas são consultados incluem avaliação das anomalias do parênquima renal. A presença de rins bilaterais e pequenos com perda substancial de parênquima renal em qualquer técnica de imagiologia define essencialmente DRC. Os quistos renais adquiridos, que são comumente vistos entre os 40-49 anos de idade, muitas vezes são pequenos e simples. Contudo, o aumento do tamanho e/ou complexidade exige exames imagiológicos periódicos e seguimento que pode ser efetuado por um nefrologista ou urologista. Pode-se dizer o mesmo de pacientes com cálculos renais sintomáticos ou assintomáticos. A avaliação da massa renal inclui exames imagiológicos e exame microscópico da urina. Em geral, as alterações estruturais macroscópicas podem requerer mais um especialista em urologia do que um em nefrologia.

### **Exames imagiológicos**

Raio X: evidência de calcificação cardíaca/valvular ou vascular e/ou perda óssea

### **Desequilíbrio eletrolítico**

Na:  $< 132$  mEq/L ou  $> 147$  mEq/L na ausência de diuréticos

K :  $< 3,5$  mEq/L sem reposição contínua de K ou na ausência de diuréticos

$> 5,5$  mEq/L sem restrição contínua de K na dieta



HCO<sub>3</sub>: <22 mEq/L ou >28 mEq/L

### **Hipertensão resistente (“refratária” ou “não controlada”)**

Qualquer PA com as seguintes características:

- a) Lesão do órgão-alvo manifestada pela Hipertrofia Ventricular Esquerda (HVE), Acidente Vascular Cerebral (AVC), LRA, Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) ou insuficiência cardíaca;

PAS/PAD (pressão arterial sistólica/pressão arterial diastólica)  $\geq 140/\geq 90$  mmHg na dose máxima tolerada de 3 fármacos que inclui um diurético

PAS/PAD  $\geq 130/\geq 80$  mmHg na DRC com albuminúria

### **Anemia da DRC**

Hemoglobina <12 (mulher) ou <13,5 (homem) g/dL com reserva de ferro adequada: saturação da transferrina >20% e ferritina >100 ng/mL (estádio 5 da DRC, ferritina >200ng/mL)

### **Distúrbio Mineral e Ósseo na DRC (DMO-DRC)**

Fosfatase alcalina  $\geq 200$  IU/L na ausência de doença do fígado na DRC

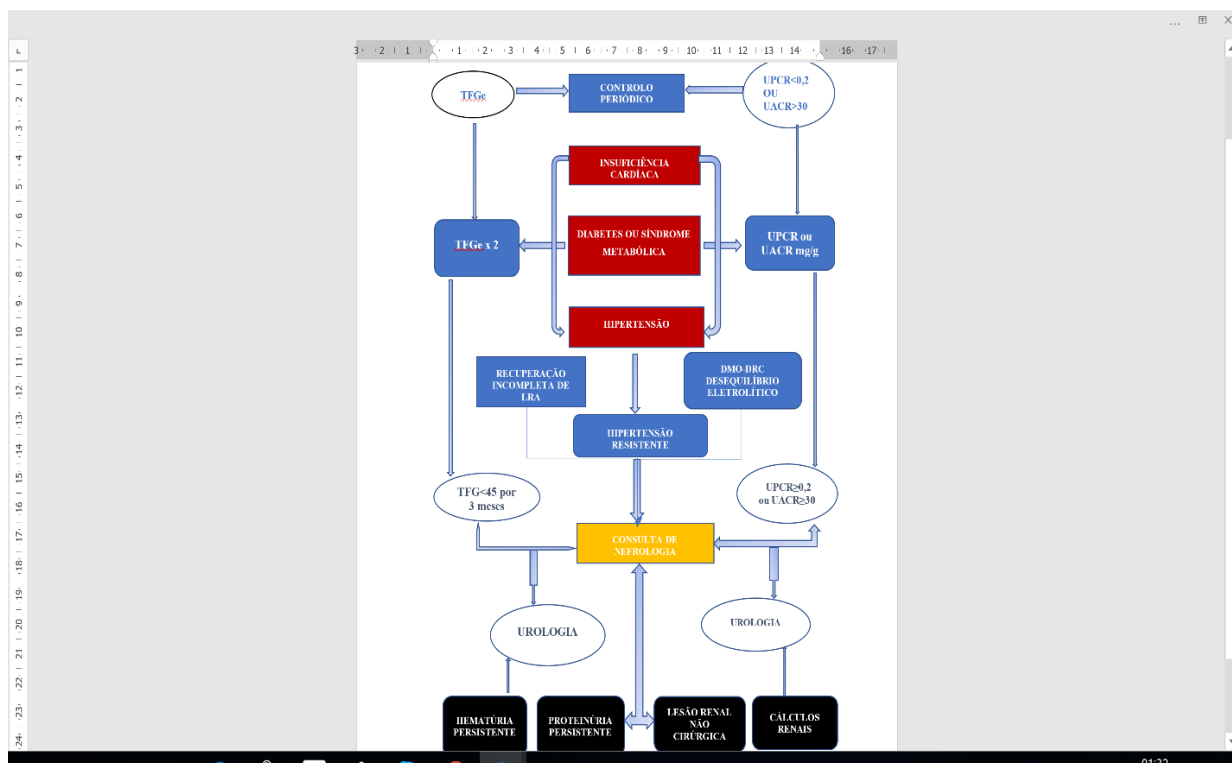
Cálcio corrigido <8,8 mg/dL ou >10,2 mg/dL

HCO<sub>3</sub> <22 mEq/L ou >26 mEq/L

Fósforo (P) >4,6 mg/dL nos estádios 3-5

Hormona paratiróideia (PTH) >2 vezes o limite máximo normal nos estádios 3-5

## Consulta de Nefrologia



**Considerações para consulta de nefrologia precoce.** Os pacientes com diabetes, síndrome metabólica, hipertensão, insuficiência cardíaca e com combinações destas doenças devem submeter-se a avaliações da TFGe e proteinúria. A consulta com o nefrologista é recomendada para os indivíduos com hematúria persistente, proteinúria/albuminúria ou TFGe <45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> em 3 ocasiões distintas num período mínimo de 3 meses, pacientes com recuperação incompleta da função renal devido a lesão renal aguda (LRA), ou distúrbio eletrolítico grave de Na, K, HCO<sub>3</sub>, Ca ou P.

**Siglas:** UACR, quociente de excreção de albumina/creatinina (mg/g); LRA, lesão renal aguda; TFGe, taxa de filtração glomerular estimada; DMO-DRC, Distúrbio Mineral e Ósseo na Doença Renal Crónica; UPCR, quociente de excreção de proteína/creatinina (g/g).

## **PROGRESSÃO DA DOENÇA RENAL CRÓNICA**

**JERRY YEE, MD**

### **INTRODUÇÃO**

Felizmente, a maioria dos pacientes não progride do estágio 3 da DRC para o 5, mas aproximadamente 17% dos pacientes do estágio 4 e 1% do estágio 3 progridem para o estágio 5 (insuficiência renal). A transição para o estágio 4 é, muitas vezes, insidiosa e pouco identificada. É de realçar que esta transição representa um “evento clínico” semelhante a um acidente vascular cerebral ou enfarte agudo do miocárdio porque o estágio 4 é caracterizado pelo aumento do risco da mortalidade cardiovascular e progressão para o estágio 5 da DRC. Durante o estágio 4, a morte é um risco concorrente para a doença renal terminal (DRT). Neste estágio crítico, são requeridos sistemas abrangentes direcionados para o diagnóstico precoce, prevenção, gestão e tratamento pelos médicos dos cuidados de saúde primários e outros profissionais de saúde qualificados em colaboração com nefrologistas. Este esforço inclui prevenção de traumatismos renais repetitivos atribuídos a LRA que podem resultar de crises repetidas de nefropatia induzida por contraste ou tratamentos repetidos com agentes quimioterapêuticos nefrotóxicos.

### **PROTEINÚRIA**

Além da hipertensão não-controlada (HTA), um dos prognósticos mais fortes para o declínio da função renal é o da proteinúria (**diagrama da proteinúria na DRC, p.42**). O quociente da excreção de proteína e creatinina (UPCR) ou o quociente da excreção de albumina e creatinina numa amostra aleatória de urina (UACR) determina a quantidade de proteinúria. Geralmente, UPCR <0,2-1 g proteína por g de creatinina prenunciam um prognóstico favorável enquanto UPCR >1 prenunciam um declínio funcional mais rápido de um distúrbio glomerular e avaliação mais profunda, especificamente, biópsia renal.

## FATORES DE RISCO PARA A PROGRESSÃO

Os fatores de risco modificáveis de progressão da DRC são HTA, diabetes, obesidade mórbida, síndrome metabólica, hipercolesterolemia, consumo excessivo de analgésicos não-narcóticos, anemia e tabagismo (**Tabela 1**). Talvez o melhor prognosticador da progressão da DRC seja o declínio da TFG. Taxas de declínio  $>4$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup> por ano estão associadas a maior risco de progressão. Nos diabéticos podem ocorrer taxas de declínio anual  $\geq 10$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Na insuficiência cardíaca, os declínios  $\geq 15$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup> por ano estão associados ao agravamento da anemia e progressão para o estágio 5. Os afro-americanos com diabetes do tipo 2 apresentam maior fator de risco da progressão para a nefropatia diabética, hipertensão (nefrosclerose), e HIV. Em geral, os nativos norte-americanos, hispânicos e asiáticos têm o risco aumentado de diabetes 2 na DRC.

O tabagismo agrava a DRC. Os fatores de risco que provocam a aterosclerose acelerada da DRC incluem níveis elevados de angiotensina II, proteinúria, hiperparatireoidismo secundário, acidose metabólica, metabolismo fosfo-cálcico desregulado, aumento do volume do líquido extracelular e o estado inflamatório crônico intrínseco da DRC. O parâmetro comum de todos estes fatores é a fibrose renal progressiva com correspondente redução da função. As estratégias que atrasam a progressão da RDC incluem a otimização do tratamento anti-hipertensivo; controle rigoroso da glicemia; cessação do tabagismo; cessação da cocaína, anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), exposição a agentes nefrotóxicos; restrição de fósforo e proteína na dieta.

**Tabela 1. Intervenções de fatores específicos para redução do risco da progressão da DRC**

Classificação	Definição	Fator de risco
<b>Categoria 1</b>	Intervenção do fator específico reduz o risco	Diabetes, hipertensão, obesidade, síndrome metabólica, hiperlipidemia

<b>Categoria 2</b>	Intervenção do fator específico provavelmente reduz o risco	Tabagismo, cocaína, exposição nefrotóxica (certos fármacos), cálculos renais, hipertrofia da próstata (obstrução), meios de contraste
<b>Categoria 3</b>	Modificação do fator específico pode reduzir o risco	Ingestão elevada de proteína, obesidade, síndrome metabólica, rendimento baixo e/ou nível de escolaridade, perigos químicos (chumbo)
<b>Categoria 4</b>	Modificação do fator específico impossível	Idade avançada, sexo masculino, etnia (afro-americana, nativos norte-americanos, hispânicos e asiática), histórico familiar de DRC (doença renal quística), baixo peso ao nascer, rim único congénito ou adquirido e lesão anterior no rim (trauma, infeção)

## **LESÃO RENAL AGUDA**

**KATHLEEN LIU, MD**

### **INTRODUÇÃO**

A expressão insuficiência renal aguda (IRA) tem sido cada vez mais substituída pela expressão lesão renal aguda (LRA) com a elaboração rápida de definições consensuais de LRA. Atualmente, os critérios baseados na produção de urina e creatinina sérica são usados para definir LRA a qual é mais precisa do que a definição operacional anterior de IRA (**Tabela 1**). Durante a LRA, a TFG pode não ser determinada com segurança visto que depende do estado de produção estável e eliminação de creatinina, que pode ser muitíssimo alterada durante a LRA.

Diversas pesquisas recentes têm sugerido que a incidência de LRA está a aumentar no Estados Unidos. A LRA complica frequentemente a DRC, particularmente nos estádios 3-5. As pessoas com ou sem doença renal pré-existente podem incorrer na diminuição permanente das funções renais depois de episódios únicos ou repetidos de LRA/IRA. O método ideal para estabelecer a DRC é através da análise de registros médicos. O segundo melhor método é a imagiologia renal, por exemplo, a ultrassonografia renal ou a TAC. Com o ultrassom, o rim normal de um adulto mede 10-12 cm num plano sagital; contudo, podem ser encontradas discrepâncias acima de 37% entre rins normais. A falta de espessura cortical (<2 cm) normalmente indica DRC.

**Tabela 1. Classificação da lesão renal aguda/insuficiência renal aguda**

<b>Estádio</b>	<b>Creatinina sérica</b>	<b>Produção de urina</b>
<b>1</b>	↑ SCr $\geq 0,3$ mg/dL em 48h	<0.5 mL/kg/h por >6 h
<b>Risco</b>	↑ SCr $\geq 1,5$ a 2 vezes mais em 7 dias	
<b>2</b>	↑ SCr $\geq 2$ a 3 vezes	<0.5 mL/kg/h por >12 h
<b>Lesão</b>		
<b>3</b>	↑SCr $\geq 0.3$ mg/dL ou >3 vezes valor basal	<0.3 mL/kg/h por 24 h
<b>Insuficiência</b>	↑SCr $\geq 4.0$ mg/dL com ↑ aguda $\geq 0,5$ mg/d	Anúria por 12 h

A LRA representa um fator de risco significativo para a progressão da DRC. Um episódio único de LRA pode gerar um declínio mais acentuado da função renal do que o normalmente esperado pelo envelhecimento. Assim, os pacientes que desenvolvem LRA grave ou que recuperam lentamente da LRA devem ser controlados de perto, mesmo quando a TFGe retorna aos níveis de valor basal. Ainda que os pacientes recuperem a função renal basal, apresentam risco de progressão para DRC e têm de ser estabelecidas estratégias de seguimento ideais para estes pacientes. Nos pacientes que não recuperam os valores basais da TFGe ou que têm DRC oculta justifica-se seguimento minucioso e anual pelo menos durante 2-3 anos.

### **FATORES DE RISCO E CAUSAS DE LRA**

A LRA é categorizada em etiologias pré-renal, parenquimal e pós-renal. Para eliminar as últimas do diagnóstico diferencial, sempre é de descartar a obstrução do trato urinário ao

estabelecer uma etiologia da LRA/IRA, particularmente nos homens diagnosticados clinicamente com hiperplasia da próstata. A LRA continua a ocorrer com uma frequência cada vez maior e constitui a maioria das consultas de nefrologia de pacientes hospitalizados. O aumento da utilização de fármacos tem aumentado a frequência de nefrite túbulo-intersticial imunomediada (alérgica) particularmente de antibióticos.

Quando sofrem depleção de sódio (volume), os pacientes com DRC, muitas vezes, desenvolvem LRA mais rapidamente do que os indivíduos normais. A azotemia pré-renal consequente da depleção de volume absoluta (vômitos, diurese intensa) ou relativo (cirrose, nefrose ou insuficiência cardíaca) são responsáveis por 40% da LRA adquirida no hospital. A administração de fármacos tais como AINEs, antibióticos (aminoglicosídeos), ou meios de contraste iodados podem induzir a LRA/IRA. Pacientes com depleção de volume são mais susceptíveis a nefropatia induzida pelo contraste radiológico (**Problemas relacionados com os fármacos p.100**). Os pacientes submetidos a cirurgia cardiotorácica e/ou outros procedimentos cirúrgicos urgentes que ocorrem com perda de sangue, septicemia e/ou administração de contraste correm risco aumentado de LRA/IRA.

Os pacientes tratados com fármacos inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) apresentam azoto ureico (BUN) e creatinina sérica elevados. O benefício principal do tratamento crônico com inibidores SRAA é provavelmente o de superar o declínio ligeiro de TFG causado pelo uso de inibidor da enzima conversora da angiotensina (IECA) e antagonista do receptor da angiotensina (ARA). Geralmente, aumentos da creatinina acima de 30% e níveis de potássio no sangue de 5,5 mEq/L podem ser tolerados. Contudo, a menos que ocorram hipercalcemia moderada ( $K >5,5$  mEq/L), oligúria, hipotensão relativa ou redução substancial da TFG, geralmente estes agentes devem ser continuados devido aos seus efeitos benéficos globais no atraso da progressão da DRC.

A LRA representa um fator de risco para o desenvolvimento da DRC. Em geral, o risco aumenta com a diminuição da TFG. O paciente com DRC no estágio 4 que desenvolve LRA apresenta risco muito maior do que um indivíduo no estágio 3 da DRC. Os pacientes que desenvolvem LRA no hospital e que não seja facilmente reversível pela repleção de volume devem ser seguidos em consulta externa durante 3 meses de supuração. O desenvolvimento



de albuminúria pela urinálise com fita reativa ou outra técnica de medição durante a LRA indica LRA mais grave e estas pessoas devem ser seguidas em consulta externa.

## RESUMO DE PONTOS-CHAVE

---

A DRC é o risco mais comum para o desenvolvimento de LRA

Determinar se LRA está presente em todos os casos de “presumível” DRC

Avaliar e corrigir todos as causas potencialmente reversíveis de redução da TFG

Lista parcial das causas comuns de LRA com redução aguda da TFG (ver secção de fármacos):

- Hemodinâmica intrarrenal alterada: agentes comuns que diminuem a TFG por exemplo, AINEs (inibidores COX-1 e 2), IECA, ARA e inibidores da calcineurina;
- Nefrite túbulo-intersticial induzida por fármacos: os agentes comumente implicados incluem penicilinas, cefalosporinas, sulfonamidas, rifampicina, fenitoína, fluoroquinolonas, inibidores da bomba de prótons e AINEs (hemodinâmicos não relacionados com insuficiência renal aguda);
- Depleção de volume do líquido extracelular, especialmente com AINE, IECA ou co-administração do fármaco ARA;
- Insuficiência cardíaca;
- Hipotensão;
- Doença do fígado avançada;
- Nefrotoxinas: aminoglicosídeos, pentamidina, foscarneto, anfotericina, cisplatina e vários agentes quimioterapêuticos;
- Meio de contraste (por exemplo, agente de contraste que contém procedimentos de diagnóstico com base em iodo ou gadolínio);
- Rabdomiólise;
- Obstrução do trato urinário deve ser sempre descartada, especialmente nos homens.

## **HIPERTENSÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA**

**DEBBIE COHEN, MD E RAYMOND TOWNSEND, MD**

### **INTRODUÇÃO**

A prevalência de hipertensão (HTA) continua a aumentar. Atualmente, aproximadamente 74,5 milhões de americanos com 20 anos ou mais de idade têm HTA. O envelhecimento e a obesidade são os dois motivos mais importantes para este aumento de prevalência. Frequentemente, a HTA coexiste com a progressão da DRC e, muitas vezes, é assumida como a causa em vez do efeito da DRC. Se a DRC causa HTA ou vice-versa, a HTA continua a ser altamente associada a consequências cardiovasculares. Numa pesquisa de observação, DRC com HTA tinha um risco mais alto de acidente vascular cerebral de 22% comparado a HTA sem DRC. Em contrapartida, mais do que o dobro do aumento do risco de acidente vascular cerebral ocorreu quando a PAS era  $<120$  mmHg. Na DRC, a insuficiência cardíaca e mortes cardiovasculares aumentaram à medida que a PAS permanecia abaixo ou aproximada a 120 mmHg (curva J). A PAD deve manter-se  $\geq 60$  mmHg sempre que possível para evitar sintomas ortostáticos e hipoperfusão do órgão-alvo, particularmente em indivíduos com pressão diferencial relativamente alta isto é  $\geq 55$  mmHg. Contudo a pesquisa recente da *Systolic Blood Pressure Interventional Trial* (SPRINT) revelou os benefícios cardiovasculares da redução da pressão arterial sistólica para 120 mmHg ou para valor menor, numa população mais velha, não-diabética com risco elevado de doença cardiovascular. Aproximadamente 30% dos 9300 participantes tinham DRC e a análise definitiva deste grupo está pendente.

### **GRUPOS DE RISCO**

Os afro-americanos desenvolvem muito mais frequentemente DRC hipertensiva (nefroesclerose) do que os caucasianos. A suscetibilidade genética para a nefropatia hipertensiva associada ao polimorfismo genético (por exemplo, alipoproteína [APOA1]) nos afro-americanos pode contribuir para este risco. A nefropatia hipertensiva nos afro-

americanos nem sempre pode ser atribuída a hipertensão e pode refletir uma doença glomerular subjacente. Suspeite-se de doença glomerular nos indivíduos não diabéticos diagnosticados com nefropatia hipertensiva se os quocientes da excreção de proteína e creatinina (UPCR) forem  $>1$  ou quocientes da excreção de albumina e creatinina (UACR) forem  $>300$  mg/g. Os afro-americanos também tendem a reagir menos bem a monoterapia com betabloqueantes (BB), inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou antagonistas dos recetores da angiotensina (ARA) do que os caucasianos. Contudo, as diferenças na resposta à terapia relacionadas com a etnia são, geralmente, anuladas pelo tratamento diurético concomitante. Por exemplo, a resposta à terapia combinada de IECA e diuréticos tiazídicos ou ARA é semelhante entre as várias etnias. Logo, nenhum agente específico deve ser evitado nos pacientes afro-americanos.

Visto que os pacientes não diabéticos com DRC apresentam risco equivalente ou maior de desenvolvimento de doenças cardiovasculares comparado ao dos pacientes diabéticos sem DRC, sempre devem ser consideradas medidas de proteção cardiovasculares além de terapia anti-hipertensiva. Uma vez que a resposta de determinado indivíduo a alta ingestão de sódio (sensibilidade ao sal) não é previsível, a restrição de sódio deve ser geralmente imposta a todos os pacientes com DRC, isto é,  $<2000$  mg de sódio (90 mmol) por dia.

### **PERFIL DE PRESSÃO ARTERIAL**

A hipertensão na DRC é caracterizada como “HTA resistente”, isto é, o tratamento necessita de três ou mais agentes anti-hipertensivos, um dos quais é diurético, nas doses máximas toleradas. O perfil típico de pressão arterial é o de uma PAS que exceda muito a PAD manifestada pela pressão diferencial ( $>55$  mmHg). Uma PAD baixa justifica cuidado quando a pressão arterial baixa, particularmente nas pessoas idosas que são propensas a hipoperfusão cardíaca e/ou cerebral quando a PAD diminui para  $<55$ – $60$  mmHg. Quer a PAS quer a pressão diferencial podem ser aumentadas nos indivíduos edematosos ou com hipervolemia que frequentemente devem ser tratados com diuréticos.

## PROTEINÚRIA

A avaliação e quantificação da albuminúria é recomendada aos que apresentam um histórico familiar de DRC ou TFGe  $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ . A obtenção do valor alvo de pressão arterial (PA), particularmente da mais importante PAS, necessitará de dois ou mais fármacos anti-hipertensivos na maioria dos casos, se a PAS inicial for  $\geq 20 \text{ mmHg}$  acima do valor alvo (PAS  $\geq 160 \text{ mmHg}$ ). Assim, pode iniciar-se com dois agentes anti-hipertensivos, um fármaco inibidor do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) tal como um IECA ou ARA e ou um diurético (por exemplo, diurético tiazídico ou de ansa, o último baseado numa TFG mais baixa) ou bloqueador do canal de cálcio (BCC). Os bloqueadores dos canais de cálcio não-dihidropiridinas (diltiazem, verapamil) são preferidos na proteinúria da DRC, com o devido cuidado durante a terapia concomitante com betabloqueante, ou com possível contraindicação devido a bradicardia.

A albuminúria está associada a uma taxa de declínio da TFG acelerada nos indivíduos não diabéticos, nos diabéticos e hipertensos. A hipertensão agrava a albuminúria e promove inflamação túbulo-intersticial, fibrose e atrofia dos tubular e ainda aumento da pressão arterial. A albuminúria é também um fator de risco independente de acidente vascular cerebral, hipertrofia ventricular esquerda (HVE) e morte. Na presença de proteinúria total  $>1-2 \text{ g/dia}$ , o risco de DRC progressiva aumenta depois de PAS  $\geq 130 \text{ mmHg}$ . Para atrasar a progressão da DRC quase todos os pacientes terão de ser tratados com um IECA ou ARA. Parte dos seus benefícios podem derivar de efeitos antifibrinolíticos, um efeito partilhado pelos antagonistas dos recetores mineralocorticóides (ARM).

Os pacientes com uma PAS de 115-130 mmHg e proteinúria  $<1 \text{ g/dia}$  têm um risco relativamente baixo de progressão da sua DRC. Todavia, uma PAS de 130 mmHg pode ser considerada ideal nos pacientes com HTA e proteinúria visto que a PAS  $\leq 120 \text{ mmHg}$  tem sido associada a um risco aumentado de eventos cardiovasculares desfavoráveis aos pacientes com proteinúria na DRC, especialmente aqueles com acidente vascular cerebral ou insuficiência cardíaca. Em geral, recomenda-se uma PAS de 130-140 mmHg nos pacientes com proteinúria na DRC juntamente com uma consulta de nefrologia. Como referido

anteriormente, aguardados mais resultados da SPRINT, a questão de se maior diminuição da pressão arterial reduzirá a proteinúria não pode ser respondida nesta altura.

## TRATAMENTO

O sétimo relatório da *Joint National Committee* (JNC 7) publicou um conjunto de Indicações Prementes (**Tabela 1**) para o tratamento da HTA, e estas devem continuar a ser seguidas na DRC. O oitavo relatório (JNC8) estabeleceu um valor alvo de PA mais elevado e tentou simplificar o tratamento da HTA de modo geral e na DRC. A alteração do estilo de vida e a intervenção na dieta sempre devem ser postas em prática no caso de pacientes com hipertensão DRC visto que a DRC é um estado sensível ao sal.

A restrição isolada de sódio por si só pode produzir redução significativa da PA e implica principalmente a redução da ingestão de alimentos processados cheios de sódio. Contudo, o sódio adicionado representa somente quase 10% do sódio ingerido. A colheita da urina de 24h para analisar a concentração de sódio pode revelar ingestão excessiva de sódio como causa da hipertensão resistente. Se a restrição de sódio for inexecutável, o tratamento com diurético de ansa pode ser necessário, pelo menos duas vezes por dia. Outras causas da hipertensão resistente devem ser excluídas, inclusive a ingestão de simpatomiméticos ou AINE, cocaína e hipertiroidismo.

As diretrizes actuais da *Kidney Disease: Improving Global Outcomes* (KDIGO) e outras directrizes baseadas em evidências bem como publicações recentes para o controlo da hipertensão num adulto recomendam um valor alvo de PA <140/90 mmHg nos diabéticos e não diabéticos com DRC sem proteinúria. A actual directriz baseada em evidências também recomenda um valor alvo de PA <140/90 mmHg mesmo num cenário de proteinúria, a qual difere da recomendada pela KDIGO que é de <130/80 mmHg em pacientes com albuminúria. Em geral, o controlo da HTA em pacientes com DRC está longe de ser óptimo, com menos de metade dos pacientes a atingirem os níveis de pressão arterial desejados. Na maioria destes casos, o tratamento da pressão arterial pode ser melhorado. Está delineada uma proposta de tratamento para os pacientes diabéticos e não diabéticos com DRC (**Diagrama de abordagem da hipertensão p.33**). A adição de clortalidona em pacientes com HTA difícil

de tratar pode ser útil. Tal como com o tratamento com diurético de ansa, a diminuição bem-sucedida da pressão arterial está associada a perda de peso e a complicação de hipocaliemia. Por isso, o controlo de electrólito é essencial durante o tratamento duplo com diuréticos.

**Tabela 1. Indicações persuasivas do sétimo relatório da JNC sobre tratamento da hipertensão**

<b>Indicação</b>	<b>Tratamento</b>
<b>Doença Renal Crónica</b>	IECA, ARA
<b>Diabetes Mellitus</b>	IECA, ARA, BB, BCC
<b>Insuficiência cardíaca</b>	IECA, ARA, BB, ARM, diurético de ansa, diurético tiazídico
<b>Risco elevado de doença arterial coronária</b>	IECA, tiazídico, BB, BCC*
<b>Pós-enfarte do miocárdio</b>	IECA, BB, ARM
<b>Prevenção primária do acidente vascular cerebral</b>	ARA (losartan)
<b>Prevenção secundária do acidente vascular cerebral</b>	IECA

**Siglas e acrónimos:** **IECA**, inibidor da enzima da conversão da angiotensina; **ARA**: antagonista do recetor da angiotensina; **BB**: betabloqueante; **BCC**: bloqueador do canal de cálcio; **ARM**: antagonista do recetor de mineralocorticóides (eplerenona, espironalactona).

## **OBJETIVOS TERAPÊUTICOS MÍNIMOS**

Pressão arterial <140/90 mmHg DRC sem proteinúria

Pressão arterial <130/80 mmHg DRC com proteinúria

### **Agentes de primeira linha**

TFG >20 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> IECA ou ARA

Muitos pacientes com hipertensão na DRC necessitam de dois ou mais fármacos anti-hipertensivos.

### **AGENTES DE SEGUNDA E TERCEIRA LINHA**

TFG  $\geq$ 40 adição de tiazídico, preferencialmente clortalidona, e/ou BCC, se os inibidores do SRAA forem agentes de primeira linha.

TFGA <40 adição de agente da ansa (exemplo bumetanida ou furosemida) com duas doses diárias ou torasemida com uma dose diária e/ou BCC se os inibidores SRAA se iniciaram como agentes de primeira linha.

### **Agentes de quarta linha**

Frequência cardíaca: >80 bpm Betabloqueante ou alfa-/betabloqueante.

Frequência cardíaca:  $\leq$ 80 bpm considerar a adição de ARM (por exemplo, espironalactona ou epleronona) se proteinúria presente.

### **Situações clínicas específicas**

Diabetes: IECA ou ARA para a diabetes do tipo 1/ARA ou IECA para diabetes do tipo 2.

**Doença arterial coronária:** betabloqueante ou alfa-/betabloqueante (exemplo labetalol), BCC.

Hiperplasia Benigna da Próstata (HPB): alfabloqueante (exemplo prazosina, terazosina, doxazosina).

HTA resistente ao tiazídico: amiloride ou ARM.

Aldosteronismo primário: ARM.

## Hipertensão (não controlada) no estágio 2

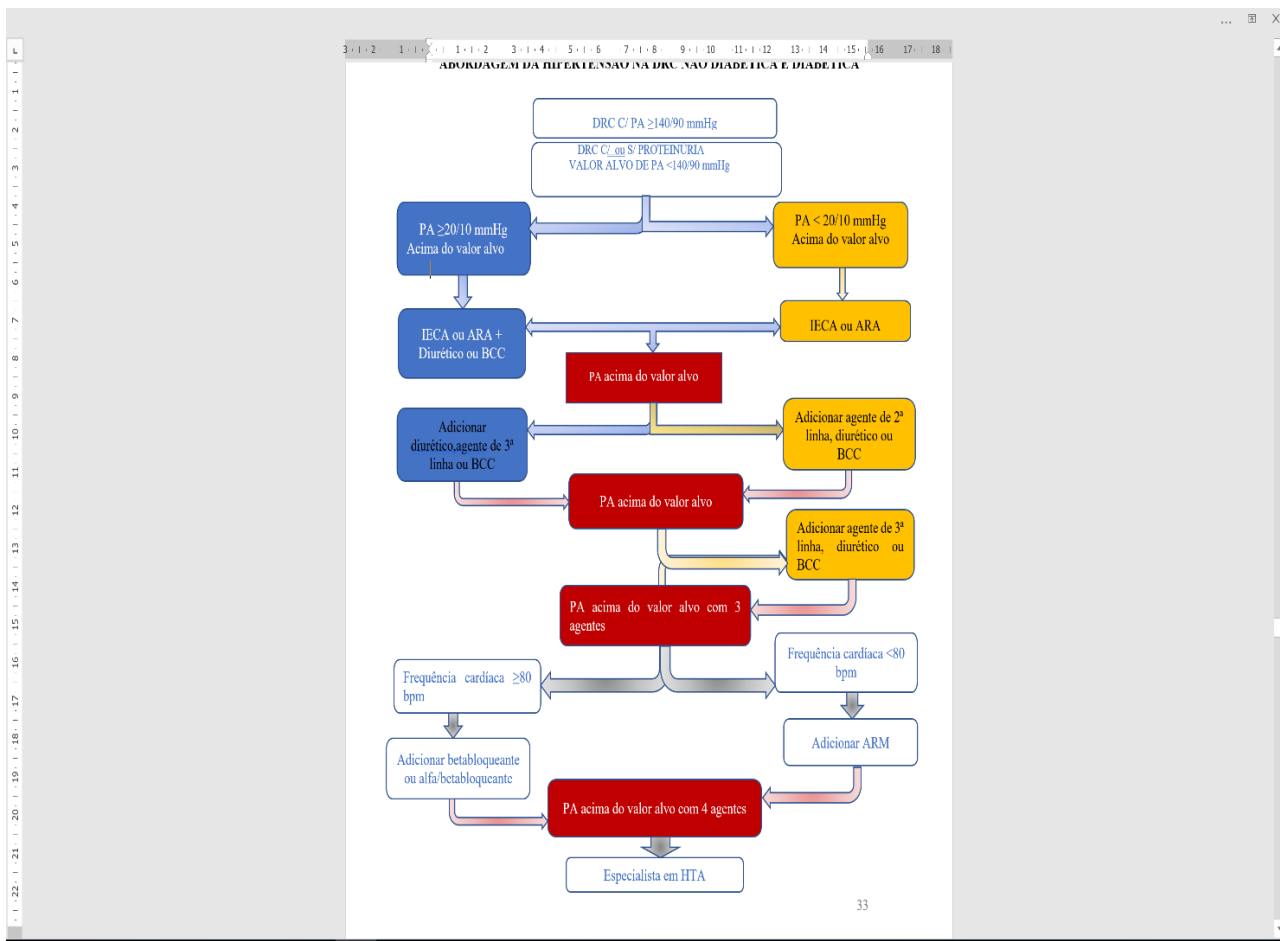
Pressão arterial:  $\geq 20/10$  mmHg acima do ideal  $>2$  ocasiões, separadas por dois ou mais dias, iniciar dois fármacos.

<b>RESUMO DE PONTOS-CHAVE</b>
Tratamento com inibidor do SRAA: aumentos de SCr são comuns e podem frequentemente ser tolerados.
Alcançar os níveis de K sérico e SCr 7-10 dias depois do início do tratamento com IECA ou ARA e com mudança do inibidor SRAA.
Aumentos de SCr acima de 30% do valor basal nos 3 meses após o início do tratamento com inibidor do SRAA podem ser aceitáveis; aumentos maiores da SCr devem ser consideradas como LRA.
Evitar bloqueadores do canal de cálcio dihidropiridina como monoterapia em pacientes com proteinúria na DRC.
PAS inicial: se $\geq 20/10$ mmHg acima do valor alvo, iniciar tratamento com dois fármacos, por exemplo: diurético/ IECA, diurético/ARA, ou IECA/BCC, ARA/BCC em pacientes não tratados.
Ingestão de sódio $>100$ mmol (2300 mg sódio) / 24h e/ou tratamento ineficaz com diurético pode ser a causa de HTA “resistente” e pode ser diagnosticada pela colheita de urina de 24 h para quantificar sódio.
Agentes simpatomiméticos (pseudoefredina, comprimidos de “dieta”, cocaína) e AINE (COX-1/-2 e inibidores seletivos da COX-2) podem agravar HTA.
Existem diferenças entre as diversas diretrizes relativamente ao valor alvo de pressão arterial.



Uma abordagem do controlo da hipertensão nas pessoas diabéticas e não diabéticas com doença renal crónica. **Siglas e acrónimos:** **IECA**, inibidor da enzima de conversão da angiotensina; **ARA**, antagonista dos recetores da angiotensina; **BCC**, bloqueador do canal de cálcio; **ARM**, antagonista do recetor de mineralocorticóides.

## ABORDAGEM DA HIPERTENSÃO NA DRC NÃO DIABÉTICA E DIABÉTICA



**Siglas e acrónimos:** **IECA**, inibidor da enzima de conversão da angiotensina; **ARA**, antagonista do recetor da angiotensina; **BCC**, bloqueador do canal de cálcio; **ARM**, antagonista do recetor de mineralocorticóides.

## **Adenda**

No momento da elaboração deste manual, foram publicados novos e importantes resultados do SPRINT no *New England Journal of Medicine* (uma pesquisa aleatória intensiva *versus* controlo padrão da pressão arterial pelo grupo de pesquisa da SPRINT, em 9 de Novembro de 2015). Uma breve sinopse da pesquisa é apresentada aqui.

O SPRINT avaliou 9631 participantes maiores de 50 anos com risco elevado de eventos cardiovasculares numa pesquisa aberta, controlada e aleatória. Os participantes foram, aleatoriamente, afectados ou a um grupo de pressão arterial sistólica alvo <140 mmHg (grupo padrão) ou a um grupo mais intensivo de pressão arterial sistólica alvo <120 mmHg (grupo intensivo) em 102 centros. O resultado compósito primário foi enfarte do miocárdio, outras síndromes coronárias agudas, acidente vascular cerebral, insuficiência renal ou morte de causas cardiovasculares. A pesquisa foi interrompida cedo (3,3 anos) devido a redução significativa de eventos cardiovasculares e todas as causas de mortalidade no grupo intensivo. Contudo, as taxas de hipotensão, síncope e lesão renal aguda aumentaram no grupo de tratamento intensivo. Aproximadamente 30% dos participantes da pesquisa tinham doença renal crónica (DRC). As análises dos parâmetros e progressão da DRC estão pendentes. Uma sub-pesquisa adicional sobre disfunção cognitiva (SPRINT MIND) ainda não está completa.

Á luz dos resultados da SPRINT, devem fazer-se esforços para baixar a pressão arterial dos pacientes com DRC maiores de 50 anos de idade até 120 mHg. Em geral, para a obtenção de uma pressão arterial sistólica de 120 mmHg será necessário três fármacos anti-hipertensivo na dose máxima tolerada. Para obter uma pressão arterial sistólica de 140 mmHg será necessário dois fármacos anti-hipertensivos. A diminuição adicional da pressão arterial sistólica deve ser feita com cautela e controlo rígido, dado o aumento em eventos adversos. Os alvos do tratamento devem ser individualizados nos contextos dos efeitos colaterais dos fármacos e custos, condições de comorbidade , e prioridades do paciente.

Os editores

## **PROTEINÚRIA NA DOENÇA RENAL CRÓNICA**

**DR. JULIE LIN, MD**

### **INTRODUÇÃO**

O prognóstico fraco de urina com degenerescência gorda ou urina que contém quantidades significativas de proteína - principalmente como albumina - foi considerado na primeira metade do século XIX. O aumento da albuminúria prenuncia agravamento da doença renal crónica (DRC) e risco de doença cardiovascular (DCV), particularmente em doenças glomerulares, hipertensivas e diabéticas. A prevalência de albuminúria mundialmente é de 4-8% e 10-20% na população hipertensa, obesa e/ou diabética. Os diabéticos e pessoas com taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) em  $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$  devem ser submetidas a exame de albuminúria. Indivíduos com maior TFG devem somente submeter-se a avaliação da albuminúria se houver uma suspeita forte de DRC (isto é, histórico familiar forte de DRC ou outro problema renal associado). A proteinúria deve ser quantificada na DRC pelo quociente de excreção da proteína e creatinina (UPCR) ou quociente de excreção da albumina e creatinina (UACR).

A UACR classifica com mais segurança os indivíduos com risco elevado de DRC (isto é, os que podem desenvolver doença progressiva) depois da estratificação inicial em estádios 3 e 4 da DRC pela equação da TFGe. Mesmo pequenas quantidades de albuminúria ( $>10 \text{ mg/g}$ ) são associadas a resultados cardiovasculares adversos. O uso da combinação de TFGe  $<60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$  e UACR reduz a prevalência dos pacientes nos estádios 3 e 4 da DRC até 76% dos 16,3 milhões a 3,9 milhões. Note-se que avaliar a UACR é essencialmente um procedimento de laboratório padronizado nacionalmente, mas avaliar a UPCR não é. Enquanto os tratamentos com inibidor da enzima de conversão da angiotensina (IECA) ou antagonista dos recetores da angiotensina (ARA) reduzem a albuminúria e estão associados ao risco reduzido de desenvolver doença renal terminal (DRT), especialmente na diabetes e hipertensão, estes agentes são cada vez mais subutilizados com o aumento do estágio da DRC. Idealmente, 70% ou mais dos pacientes com DRC devem ser tratados com estes fármacos.

## TIPOS DE PROTEINÚRIA

Tradicionalmente, considera-se normal a excreção de proteína na urina <150 mg/dia. Nas pessoas normais, o total de proteínas na urina inclui hemoglobinas, diversas globulinas alfa e beta, mucoproteínas de Tamm-Horsfall produzidas pela ascensão espessa da Hansa de Henle. Elevação persistente do total de proteínas na urina significa tipicamente uma das seguintes anomalias:

- a) Insuficiência glomerular na limitação da função (endotélio, membrana basal glomerular, diafragma de fenda/podocitário), que leva aos aumentos desproporcionais da excreção de albumina;
- b) Deficiência na reabsorção de proteínas do túbulo proximal, por exemplo, lesão tubular;
- c) Aumento da filtração e excreção de proteínas de baixo peso molecular, isto é, “excesso de proteinúria” como pode ocorrer com paraproteinemia;

A proteinúria persistente é definida por dois ou mais testes quantitativos da excreção de proteína positivos, num intervalo mínimo de duas semanas. Frequentemente, fontes benignas de albuminúria/proteinúria incluem proteinúria ortostática, atividades/exercícios intensos e febre. Em quase todos os casos, a UACR será <300 mg/g. Causas sérias de albuminúria incluem doenças glomerulares, inclusive nefropatia diabética (ND) e mieloma. Um resultado falso-positivo da urinálise para albuminúria com fita reativa pode ser visto numa urina altamente alcalina, urina concentrada (densidade relativa >1,020), hematúria grave, e presença de muco, esperma ou glóbulos brancos.

Indivíduos com risco aumentado de DRC devem submeter-se a exames de albuminúria. A urinálise com fita reativa pode não registrar albuminúria quando a urina está altamente diluída (isto é, gravidade relativa  $\leq 1,015$ ). Além disso, a fita reativa deteta preferencialmente albumina, que é a maior proteína excretada na urina nos distúrbios da DRC com proteinúria, por exemplo, diabetes, doenças glomerulares.

## **AVALIAÇÃO DA ALBUMINÚRIA**

Dois ou mais exames quantitativos de albuminúria positivos, preferencialmente na amostra da primeira urina da manhã, devem ser documentados antes de se estabelecer um diagnóstico de proteinúria (**diagrama de avaliação de proteinúria na DRC, p.42**).

A urinálise com fita reativa favorece a detecção de albumina e é relativamente insensível a proteinúria tubular, exemplo, cadeia leve de imunoglobulina. Recomenda-se exame quantitativo de proteína na urina (principalmente albuminúria) pela UPCR ou UACR num período de 3 meses de documentação de albuminúria  $\geq 1+$  na fita reativa (corresponde a  $>300$  mg/g ou classificação A3 da nova classificação da KDIGO) pela análise com fita reativa. Se houver suspeita de proteinúria tubular, podem ser necessários exames qualitativos e quantitativos específicos, por exemplo, análise da cadeia leve livre no soro (*Freelite<sup>TM</sup>*) e imunofixação da urina e do soro. Para fins de rastreio, a urina de 24h é desnecessária, mas se uma proteína monoclonal sérica for detetada, a colheita de urina de 24h por imunofixação é indicada. Aconselha-se em tais casos consulta com um especialista de laboratório clínico no sentido de se otimizar o campo de diagnóstico.

Os quocientes de UPCR numa amostra da primeira urina da manhã são tipicamente expressos em unidades de mcg/mg, mg/mg ou mg/g e calculadas pelo quociente de concentração de proteína (mg/dL) e creatinina (mg/dL). O quociente é concordante com uma taxa de excreção diária de proteína em g/1,173 m<sup>2</sup>/dia. A UPCR=2 correlaciona-se com 2 g de proteína por g de creatinina num indivíduo com área de superfície corporal de 1,73 m<sup>2</sup> numa colheita de urina de 24 h. Atualmente, a colheita de urina de 24 h para detetar albumina ou proteína total é requerida raramente e encerra erro(s) tanto por parte do médico como do paciente. Contudo, para os pacientes com doença glomerular, as colheitas de 24h podem ser necessárias no caso de uma quantificação mais exata ser requerida (isto é, pesquisa científica). Uma vez que a proporção de excreção da proteína na doença glomerular se torna albumina de modo crescente, foram concebidos exames específicos de albumina, por exemplo fitas reativas específicas para a albumina e a ACR, tradicionalmente classificada como normal ( $<30$  mg/g), microalbuminúria (30-300 mg/g) e macroalbuminúria ( $>300$  mg/g). De notar que os termos micro- e macroalbuminúria são considerados obsoletos, e a albuminúria é agora quantificada

numericamente. A albuminúria deve agora ser descrita ou como normal (<30 mg/g), moderada (30–300 mg/g) ou grave (>300 mg/g). Porque os quocientes de proteinúria e albuminúria dependem da excreção de creatinina na urina, a prevalência de UPC e ACR anómalas aumenta com a idade uma vez que a massa muscular e a produção de creatinina diminuem invariavelmente.

## **TERAPIA ANTI-PROTEINÚRICA**

A terapia anti-proteinúrica é uma meta em todos os estádios da DRC. A diminuição da albuminúria reduz similarmente a fibrose intersticial e conseqüentemente a progressão da DRC. Os pacientes com proteinúria persistente e estável <1 g/24h têm um risco de progressão para insuficiência renal relativamente pequeno comparado aos indivíduos com proteinúria elevada. Contudo, a proteinúria glomerular na escala nefrótica (>2 g/m<sup>2</sup>/d; 3,5 g/d nos adultos) tem um prognóstico grave e está associado a complicações múltiplas. Estas incluem retenção assídua de sódio com hipertensão, hipercolesterolemia, hipoalbuminemia, anemia, hipercoagulabilidade, carência de vitamina D com perda óssea, risco aumentado de infecção de hipogamaglobulinemia e risco elevado de progressão para DRT. Independentemente do nível de proteinúria, todas as terapias que reduzem a proteinúria devem ser otimizadas.

IECA e ARA representam agentes de primeira linha contra a proteinúria e devem ser utilizados sempre que possível e em doses máximas toleradas em diabéticos e não diabéticos com DRC. Os seus benefícios cobrem o conjunto completo das doenças renais com proteinúria, de quantidades mínimas de albuminúria à proteinúria de escala nefrótica. Estes agentes exercem efeitos benéficos e diferenciais nas proteínas estruturais do glomérulo, pressão intraglomerular, sistema nervoso simpático e sistema nervoso periférico, processo inflamatório, pressão arterial sistémica. Tratamentos anti-hipertensivos que incluem IECA ou ARA são mais eficazes do que os que não os incluem. A restrição de sódio e/ou terapia com diurético aumentam a terapia anti-proteinúrica com IECA e ARA.

Os antagonistas dos recetores de aldosterona (ARA, por exemplo epleronona, espironolactona) e inibidores directos da renina são antiproteinúricos. A combinação de

IECA + ARA reduz frequentemente a proteinúria em mais de 25-40%. Contudo, o bloqueio duplo do sistema de renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) não é recomendado como tratamento da ND devido ao aumento de complicações de hipercaliemia, hipotensão, lesão renal aguda (LRA). Três estudos do bloqueio duplo do SRAA não demonstraram benefícios na redução de eventos cardiovasculares (morte cardiovascular ou primeira ocorrência de paragem cardíaca, insuficiência cardíaca ou acidente vascular cerebral não fatal ou enfarte do miocárdio) ou renal (progressão da DRC, necessidade de diálise, DRT): *ALTITUDE* (aliscireno+IECA ou ARA), *ONTARGET* (telmisartan+ramipril) e *VA NEPHRON-D* (lisinopril+losartan). Concluindo, a terapia dupla com inibidores SRAA não é recomendada no tratamento da ND. Todavia, a terapia dupla que almeja a proteinúria como parâmetro clínico não tem sido estudada especificamente a longo prazo e, a ser contemplada, deve ser feita em colaboração com o nefrologista.

Os bloqueadores dos canais de cálcio não-dihidropiridina, diltiazem e verapamil, também reduzem a proteinúria e complementam a terapia com IECA e ARA, ao passo que os bloqueadores dos canais de cálcio dihidropiridina tais como amlodipina e nifedipina demonstram efeito diminuto ou variável na redução posterior da proteinúria. Alguns dados sugerem que a pentoxifilina e os inibidores HMG-CoA sintetase (estatinas) tal como sinvastatina e atorvastatina reduzem a proteinúria. A ingestão elevada de sódio e o controlo glicémico subótimo (A1C >8%) podem atrasar os efeitos de pressão arterial baixa e de redução da proteinúria dos agentes anti-hipertensivos. Recomenda-se ingestão diária de sódio  $\leq 1500$  mg aos pacientes com DRC. Se a pressão arterial alvo deverá ser  $< 140/90$  mmHg quer para estados de proteinúria subnefrótica quer para estados de evidente proteinúria permanece uma área controversa.



## **OBJETIVOS TERAPÊUTICOS NA REDUÇÃO DA PROTEINÚRIA**

UPCR: <0.2 quociente sem dimensão; unidades mg/dL)

UACR: <30 mg albumina/g creatinina

## **AGENTES DE PRIMEIRA LINHA NA REDUÇÃO DA PROTEINÚRIA**

Proteinúria não diabética: IECA (ARA, se houver intolerância aos IECA)

Diabetes do tipo 1 e 2: IECA (ARA, se houver intolerância aos IECA)

## **AGENTES DE SEGUNDA LINHA NA REDUÇÃO DA PROTEINÚRIA**

Diabetes do tipo 1 e 2: (IECA ou ARA) + (bloqueadores dos canais de cálcio não dihidropiridina, diurético e/ou ARA)

## **RESUMO DE PONTOS-CHAVE**

UPCR ou UACR numa amostra aleatória de urina são, geralmente, suficientes para finalidades de diagnóstico

Colheitas de urina de 24h para detetar albumina ou proteína total são raramente necessárias na avaliação da proteinúria

Os exames de UPCR e UACR podem sobrestimar excreção de proteína e albumina respetivamente em pacientes com caquexia ou idosos devido a taxas de produção de creatinina mais baixas

Os exames de UPCR e UACR podem subestimar a excreção de proteína e albumina respetivamente em pacientes com doenças musculares devido a taxas de produção de creatinina mais altas

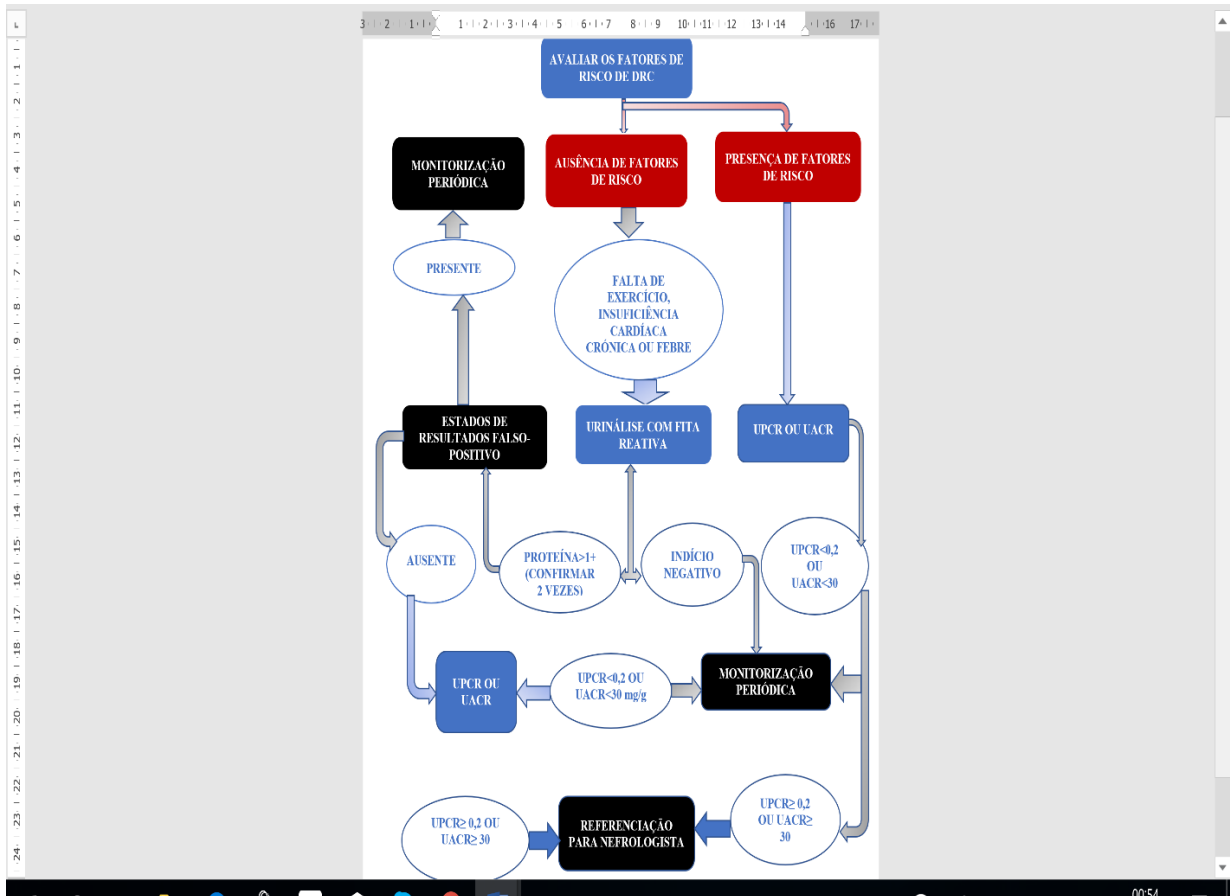
O período ideal para a determinação de proteína na urina é o primeiro esvaziamento da manhã ao levantar e pode descartar proteinúria ortostática

---

A quantificação repetida da albuminúria e proteinúria pela UACR ou UPCR deve ser conduzida 8-12 semanas depois de uma intervenção terapêutica que tem por alvo albuminúria

---

## AVALIAÇÃO DA PROTEINÚRIA NA DRC



Fatores de risco. **Clínicos:** diabetes, hipertensão, doenças autoimunes, infecção recorrente do trato urinário, urolitíase, obstrução do trato urinário, histórico familiar de DRC, massa renal reduzida, rim único, baixo peso ao nascer, pré-eclampsia e exposição a nefrotoxinas; **Sociodemográficos:** envelhecimento, perigos químicos/ambientais, baixo rendimento, baixo nível de escolaridade e determinadas etnias: afro-americanos, nativos norte-americanos e asiáticos.

**Causas do resultado de proteína falso-positivo na urinálise com fita reativa:** urina alcalina (pH >7), urina altamente concentrada, hematuria intensa, muco, sémen, leucócitos, contraste, ingestão de suplemento de creatinina aumentada e contaminação por soluções de limpeza comuns que contêm clorexidina ou benzalcônio:

Siglas: UPCR, quociente de proteína e creatinina (g/g); UACR, quociente de albumina e creatinina (mg/g).

## NEFROPATIA DIABÉTICA

SUSANNE B. NICHOLAS, MD

### INTRODUÇÃO

Com o aumento previsto da prevalência de *diabetes mellitus* (DM), espera-se também um aumento nas despesas de saúde dos pacientes com nefropatia diabética (ND). Em 2010, aproximadamente 10,9 milhões dos residentes dos EUA com idade  $\geq 65$  anos e 25,6 milhões de adultos  $\geq 20$  anos tinham *diabetes mellitus*. Um total de 215000 indivíduos  $< 20$  anos tinham diabetes do tipo 1 ou 2 e outros 1,9 milhões de adultos  $\geq 20$  anos foram diagnosticados recentemente (<http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/factsheet11.htm>). Estas estatísticas revelam um aumento acentuado da prevalência de DM entre 1990 e 2010. Estes aumentos foram observados não somente em todas as faixas etárias, mas também em ambos os sexos e em todos os grupos étnicos nos EUA. O aumento da prevalência de DM tem sido ligado a obesidade, envelhecimento, tabagismo, inatividade física e urbanização. Mundialmente, prevê-se que a epidemia de DM atinja aproximadamente 366 milhões de pessoas até 2030. Atualmente, a DM é definida pela hiperglicemia e principalmente baseada nos níveis A1C  $\geq 6.5\%$  (8,6 mmol/L) e uma glicose plasmática  $\geq 126$  mg/dL (7,0 mmol/l) em jejum de 8h. Também pode ser definida pela glicose plasmática de 2 h  $\geq 200$  mg/dL (11,1 mmol/l) durante teste de tolerância a 75-g glicose oral ou uma glicose plasmática aleatória  $\geq 200$  mg/dL num paciente com sintomas clássicos de hiperglicemia ou crise hiperglicémica.

A DM é a causa principal de doença renal crónica (DRC). Uma designação que indica DRC na presença de DM independentemente de albuminúria ou histologia renal anómala, a ND foi responsável por 44% de todos os novos casos de doença renal terminal (DRT) nos EUA entre 1988 e 2008. Esta percentagem é proporcional ao aumento da prevalência da DM. Atualmente, ND é responsável por  $> 50\%$  da prevalência de DRT nos EUA. Infelizmente, a DM também é a causa principal de amputação não traumática dos membros inferiores, novos casos de cegueira, doenças cardíacas e acidente vascular cerebral. A DM é a sétima causa principal de morte nos adultos norte-americanos. Complicações microvasculares do olho, rim e nervo são muito mais prevalentes na diabetes do tipo 1 do que na do tipo 2. A retinopatia

marcada pelo desenvolvimento de novos vasos retinianos pode estar presente em quase todos com DM do tipo 1 e aproximadamente em 60% dos do tipo 2. As complicações microvasculares podem ser evitadas com controlo glicémico melhorado: por cada 1% de declínio na A1C, o risco destas complicações pode ser reduzido até aproximadamente 40%. Para além disso, o controlo rigoroso da PA pode reduzir o risco de doença cardíaca e acidente vascular cerebral entre 33-50% e complicações microvasculares em cerca de 33%. Contudo, estas melhorias não são consistentes entre todos os grupos raciais/ étnicos pois existem disparidades significativas relativamente ao início e à taxa de progressão da ND. Deste modo, estas populações de alto risco podem representar um desafio e uma oportunidade para melhor abordar as estratégias de monitorização ideais da ND e melhorar a contenção de custos.

### **HISTÓRICO NATURAL E DIAGNÓSTICO DA ND**

Nos EUA, aproximadamente 50% dos pacientes diabéticos desenvolverão ND na ausência de agentes que bloqueiam o sistema SRAA. Embora o histórico natural da ND seja igual em ambos os tipos 1 e 2, tem sido mais bem descrito nos indivíduos com diabetes do tipo 1 em que os primeiros sintomas da doença são marcados pela hiperfiltração. A ND pode progredir através de uma fase silenciosa de acumulação da matriz extracelular no mesângio, posterior desenvolvimento de microalbuminúria, macroalbuminúria e finalmente proteinúria evidente em que a maior proteína excretada é a albumina. As designações micro- (30–300 mg/g) e macroalbuminúria (>300 mg/g) foram substituídos pelo termo simples e abrangente, albuminúria, num nível quantitativo que é  $\geq 30$  mg/g (por exemplo 150 mg/g ou 450 mg/g). Na fase inicial da patologia estrutural, observam-se três lesões características: expansão mesangial difusa, espessura difusa da membrana basal glomerular e hialinose das arteríolas aferente e eferente. Os nódulos Kimmelstiel-Wilson característicos da esclerose mesangial não são patognómicos de ND e são observados em aproximadamente 25% dos pacientes com ND avançada, especialmente quando a DM foi mal controlada. Recentemente, uma nova classificação foi proposta pela *Research Committee of the Renal Pathology Society* baseada numa série de resultados de biópsias de pacientes com diabetes do tipo 1: classe I ou espessamento da membrana basal glomerular isolada; classe II ou expansão mesangial ligeira a grave em >25% glomérulo sem evidência de esclerose nodular; classe III ou esclerose

nodular Kimmelstiel-Wilson em >1 glomérulo com aumento nodular na matriz mesangial; e classe IV ou esclerose global em >50% de glomérulo das classes I e II.

As lesões da DM do tipo 1 são um tanto mais heterogêneas e a outra classificação proposta está relacionada com a variação da quantidade de albuminúria: categoria I representa estrutura renal normal ou quase normal (observado em 35% com albuminúria <300 mg/g); categoria II representa patologia diabética típica (30% com albuminúria <300 mg/g) como observado na ND do tipo 1; e a categoria III representa padrões atípicos de lesão renal (35% com albuminúria de 30–300 mg/g) com alterações glomerulares relativamente ligeiras e atrofia tubular mais grave, espessamento e replicação da membrana basal tubular, fibrose intersticial, hialinose avançada e esclerose glomerular global. Tipicamente, as lesões tubulares e fibrose intersticial tendem a ocorrer mais tarde durante ND do tipo 1 ou ND do tipo 2, e a taxa anual de declínio da TFG pode acelerar durante as fases de proteinúria: 1,2–3,6 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>/ano na presença de albuminúria (30-300 mg/g) e acima de 5,4–12 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>/ano na ausência de nefropatia evidente (>3000 mg/g). Na DM do tipo 2, há uma incidência de aproximadamente 3% por ano de desenvolvimento de nefropatia (proteinúria evidente) depois de 10-20 anos de doença controlada deficientemente. Comparada a ND do tipo 1, outras lesões renais não diabéticas podem ser mais prevalentes na albuminúria da ND do tipo 2 (10-30%), especialmente, lesões glomerulares e/ou vasculares da hipertensão. É de realçar que a ausência de retinopatia ou a presença de rins pequenos na ultrassonografia deve levar a pesquisa de outras etiologias da DRC porque outras doenças renais primárias tal como glomeruloesclerose segmentar e focal e doença de lesão mínima, entre outras, podem existir em pacientes com DM. Além disso, nefropatia por IgA e nefropatia membranosa podem coexistir com ND, e a ND pode estar acompanhada por outra doença renal não relacionada com a hipertensão em 5-15% dos casos.

Às vezes, a albuminúria na DM pode prenunciar outras causas possíveis de DRC, especialmente doenças glomerulares como acima descrito. Deve suspeitar-se de outras causas quando  $\geq 1$  dos seguintes estiverem presentes:

- a) Ausência de retinopatia ou neuropatia diabética;
- b) Presença de TFG baixa ou diminuição rápida da TFG;

- c) Hipertensão refratária;
- d) Sedimento urinário ativo (sangue e proteinúria);
- e) Manifestações de outra doença sistêmica;
- f) Redução da TFG >30% dentro de três meses após início da terapia com inibidor do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA).

## **RASTREIO DE ND E LIMITAÇÕES DA ALBUMINÚRIA COMO BIOMARCADOR**

A DM e albuminúria  $\geq 30$  mg/g representam fatores de risco independentes para doença cardiovascular (DCV). É importante estar ciente da presença de nível baixo de albuminúria para avaliar o risco de DCV e seguir a progressão da DRC. Os marcadores-chave da DRC são um aumento da UACR e TFGe  $< 60$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup> de duas leituras anômalas com pelo menos um intervalo de 3 meses. A albuminúria (30–300 mg/24 h; UACR 3–30 mg/g) é o primeiro sinal clínico de ND e tipicamente presente em 20-30% da ND do tipo 1, aparecem aproximadamente 15 anos após os primeiros sintomas da DM. A progressão para níveis mais elevados de albuminúria ( $> 30$  mg/g) é associada ao aumento da progressão da DRC e possivelmente DRT. A *American Diabetes Association* (ADA) recomenda rastreio de rotina para ND como se segue:

- a) Exame anual da excreção de albumina na urina em pacientes com DM do tipo 1  $\geq 5$  anos de duração e em todos do tipo 2 a começar no momento de diagnóstico pela UACR;
- b) TFGe, pelo menos anualmente em todos os adultos diabéticos, apesar do nível de excreção de albumina na urina. Porque fatores diversos podem causar aumentos transitórios da albuminúria  $> 30$  mg/g, o diagnóstico de albuminúria necessita de pelo menos duas séries de amostra da primeira urina da manhã em 2-3 semanas.

A dimensão da albuminúria evidente  $> 2$  g/24h pode ser identificada qualitativamente pela presença de proteinúria  $\geq 3+$  na fita reativa ou seguida quantitativamente pela UPCR (normal  $< 0,2$  g total proteína/g creatinina), ou colheita da urina de 24h para detetar albumina ou total de proteína. A colheita de urina de 24h para o total de proteína é considerada padrão-ouro na determinação de proteína na urina quando a excreção de proteína varia durante o dia todo, particularmente com doença glomerular. Quando a doença glomerular agrava, a albuminúria aumenta desproporcionalmente as outras proteínas não albuminas (tubular,

imunoglobulinas). A amostra da manhã é considerada ideal quer para avaliação da UPCR quer para UACR. Proteinúria  $>3,5$  g/24 h é considerada proteinúria de escala nefrótica. Uma amostra de UPCR da manhã (08h00-12h00) correlaciona bem com a colheita da urina de 24h para detetar proteína na ND e representa um bom exame de rastreio e ferramenta de monitorização. Albuminúria benigna atribuída a febre, exercício intenso, mudança de postura, depleção de volume ou doenças agudas deve ser reavaliada durante condições estáveis. As taxas anuais típicas de progressão da ND a partir de diagnósticos da DM é albuminúria  $\geq 30$  mg/g, em seguida  $>300$  mg/g e finalmente para DRC avançada ou DRT são respetivamente 2,0%, 2,8% e 2,3%. Estas taxas podem ser substancialmente alteradas pelos protocolos de tratamento contemporâneos, nomeadamente redução do risco de vida da DRT o mais baixo que 0,2%.

Apesar das recomendações anteriores, deve-se realçar que a albuminúria não é considerada um biomarcador suplente da patologia da estrutura renal subjacente relativa ao histórico natural da ND ou do benefício de intervenções na ND. De facto, albuminúria  $\leq 300$  mg/g pode remeter a um aumento até 40% dos casos de ND do tipo 1. Além disso, 30-40% da ND do tipo 1 pode não progredir para macroalbuminúria mesmo depois de 5-10 anos de seguimento. Uma série de biópsias nos pacientes com ND do tipo 1 deve revelar acumulação progressiva da matriz mesangial apesar de albuminúria normal e persistente e outros com excreção de albumina normal ( $<30$  mg/g) podem ter a função renal reduzida. Os resultados dos estudos da *Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC)* confirmam estas observações.

## **DISPARIDADES NA ND E RISCOS GENÉTICOS**

São consideráveis as disparidades étnicas na ND nos afro-americanos, nativos norte-americanos, inuítes e hispânicos. De acordo com a sondagem de 2011 do *US Renal Data Systems*, a incidência de novos casos de DRT nos afro-americanos e hispânicos foi de 3,5 e de 1,5 vezes mais alta respetivamente comparada aos caucasianos. As taxas de desenvolvimento de albuminúria mostraram ser mais altas nos filipinos, afro-americanos e asiáticos comparado aos adultos brancos e hispânicos. Um aumento significativo também ocorre na taxa de progressão da DRC para DRT nos afro-americanos comparado aos brancos.



Os fatores que podem contribuir para estas disparidades incluem componentes socioeconómicos, biológicos bem como genéticos. De facto, a suscetibilidade genética para ND é bem reconhecida e fatores familiares podem levar a quase 30% da variação da taxa de excreção de albumina. Numerosos estudos genéticos foram conduzidos para identificar variantes de risco que podem levar a algumas dessas disparidades. O grupo de estudo *Family Investigation of Nephropathy in Diabetes* (FIND) identificou ligação dos genes da ND em regiões cromossomáticas específicas nas famílias diabéticas americanas descendentes de europeus e nativos norte-americanos e para UACR nas famílias diabéticas afro-americanas, hispânicos e americanos descentes de europeus. O objetivo fundamental destas e outras análises genéticas é alcançar medicina personalizada.

### **PESQUISAS CLÍNICAS RECENTES DA ND**

Os indicadores mais fortes de ND progressiva são controlo glicémico deficiente, hipertensão e hiperfiltração glomerular. Diversas pesquisas têm indagado o papel do controlo convencional da glicose *versus* intensivo, bloqueio duplo do SRAA e novos agentes que apontam o SRAA como o que fornece orientação para a monitorização ideal da ND. Revisões e meta-análises de pesquisas aleatórias que comparam o parâmetro renal suplente de albuminúria 30-300 mg/g, albuminúria 300-3000 mg/g, e os parâmetros clínicos do dobro da creatinina sérica, DRT e morte relacionadas com o rim nos pacientes com DM do tipo 2 mostraram que o controlo intensivo da glicose reduz o risco de agravamento da proteinúria em qualquer nível. Estes resultados são aprovados pela ADA e pela NKF KDOQI *Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Diabetes and CKD*. Contudo, o controlo intensivo da glicose mostrou o aumento do risco de morte até 22% na pesquisa da *Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes* (ACCORD). Em geral, alcançar A1C de aproximadamente 7% é suficiente para atrasar a progressão da doença renal.

A hipertensão ocorre em 70-80 % dos pacientes diabéticos adultos e a falta de descenso noturno da PA pode preceder os primeiros sintomas de albuminúria com desenvolvimento de hipertensão evidente quando albuminúria agrava. A hipertensão pode estar presente em 80% dos pacientes que iniciam diálise devido a ND. O uso da combinação de inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA) e dos antagonistas dos recetores da

angiotensina (ARA) foram avaliados e tais combinações não são recomendadas no controle de rotina da ND, apesar de maior redução da albuminúria. O bloqueio combinado da SRAA resultou no desenvolvimento de eventos adversos incluindo função renal debilitada (lesão renal) e hipercaliemia comparado ao uso de outros agentes isolados. Um estudo semelhante, que indagou o uso do inibidor direto de renina, aliscireno em combinação com um ARA (losartan), verificou um aumento do risco de acidente vascular cerebral e outros eventos adversos incluindo também hipercaliemia, hipotensão, DRT ou morte relacionadas com rim.

## **GESTÃO DAS DIRETRIZES**

A ADA e a NFK continuam a recomendar que a terapia de base da ND seja o uso de agentes inibidores do SRAA, com IECA ou ARA, para redução máxima da proteinúria, controle glicêmico rigoroso e controle da pressão arterial ideal (veja abaixo).

### **Objetivos terapêuticos**

A1C: aproximadamente 7% (glicose média estimada, 154 mg/dl);  
<http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/blood-glucose-control/a1c/>

PA: <140/90 mmHg na CKD sem proteinúria

C-LDL: Uso da diretriz 2013 ACC/AHA sobre o tratamento do colesterol no sangue para reduzir risco cardiovascular aterosclerótico nos Adultos (ATP4)

Índice de Massa corporal (IMC): 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>

### **Alteração do estilo de vida**

O risco aumentado de doença cardiovascular e mortalidade precoce nos pacientes com DM justifica tratamento imediato de todos os fatores de risco cardiovasculares. Portanto, os objetivos terapêuticos da ND envolvem a redução do fator de risco para prevenir progressão da ND e uma abordagem multimodal que se empenha na alteração do estilo de vida. Tal alteração inclui uma abordagem dietética para parar a hipertensão (dieta DASH), restrição da

ingestão de sódio <1,5 g/24 h, cessação do tabagismo, restrição da ingestão de gorduras saturadas e colesterol total (<200 mg/24-h) e exercícios aeróbicos regulares.

### **Controlo glicémico**

Uma A1C alvo de aproximadamente 7% previne ou atrasa a progressão de complicações microvasculares da DM e ND. Portanto, uma A1C alvo <7% deve ser evitada nos pacientes com risco de hipoglicemia e uma A1C alvo >7% deve ser ampliada naqueles com comorbidades ou esperança de vida limitada e risco de hipoglicemia. Quando a ND progride, a necessidade de insulina para manter o controlo glicémico diminui a medida que o metabolismo renal e excreção de insulina diminui progressivamente. Deve considerar-se a redução de insulina e a segurança da metamorfina nos estádios 4 e 5 deve ser avaliada para prevenir a acidose láctica. A metamorfina é geralmente bem tolerada na TFG >45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. Atualmente, não há método fiável para determinar o risco de muitas complicações raras da acidose láctica induzida pela metamorfina.

### **Controlo da Pressão arterial**

A hiperglicemia aumenta o desempenho do sistema nervoso simpático e retenção renal de sódio, desse modo agrava a hipertensão. Portanto, o primeiro passo na otimização do terapia anti-hipertensiva é a manutenção dos níveis apropriados de glicemia. A hiperglicemia ativa o sistema nervoso simpático e aumenta a reabsorção de sódio, desse modo agrava a hipertensão. IECA e ARA representam a terapia de primeira linha. Quando IECA, ARA, ou diuréticos são usados, os níveis de SCr e potássio devem ser monitorizados e a UACR avaliada para resposta a terapia. Além disso, as complicações possíveis da ND devem ser controladas quando a TFG desce <60 ml/ min/1,73 m<sup>2</sup>, especialmente quando há incerteza relativamente a questões de gestão complexas nos estádios mais avançados que existem da ND. Devem ser consideradas as precauções, principalmente nos idosos e naqueles com comorbidades, relativamente a tolerância de agentes específicos e efeitos colaterais tais como vertigem posicional e hipotensão ortostática.

## **Redução da albuminúria**

Uma redução da ingestão de proteínas com valores biológicos altos de 0,8-1,0 g/kg do peso corporal/dia nos estádios iniciais da DRC e de 0,8g/kg do peso corporal nos estádios mais avançados da DRC pode reduzir a excreção de albumina na urina. O tratamento para redução de proteína deve somente ser dado em conjunto com um nutricionista especializado na área de nefrologia. Na DM com albuminúria <30 mg por 24h e PA >140/90 mmHg, a PA deve manter-se <140/90 mmHg. Para aqueles com excreção de albumina na urina >30 mg por 24 h e PA >140/90 mmHg, manter PA <130-140/80-90 mmHg. IECA e ARA devem ser instituídos naqueles com excreção de albumina na urina de 30-300 mg ou >300 mg por 24 h. A atenuação clínica da ND ocorreu com o declínio de proteinúria <1 g/24h e a regressão clínica ocorreu com declínios na proteinúria <0,3 g/24h. A elevada ingestão de sódio aumenta a proteinúria e a restrição de sódio reduz a pressão arterial e a albuminúria, um efeito aumentado pela terapia com diurético bem-sucedida.

## **Gestão do colesterol**

O uso do colesterol de lipoproteína de baixa densidade (C-LDL) que enfraquece os fármacos, incluindo estatinas ou combinação de ezetimiba, é recomendado para reduzir o risco de maiores eventos de aterosclerose nos pacientes com ND. Devido a ação da KDOQI CPGs, um perfil lipídico em jejum total no início da avaliação da DRC é recomendado com avaliações repetidas para demonstrar aderência a terapia e obtenção dos objetivos lipídicos. Esta abordagem difere da *American Heart Association* e da KDIGO que estabelecem terapias com dose limitada de estatina. Recentemente, a ausência de sinais de perigo de malignidade ou rabdomiólise com sinvastatina/ezetimiba foi estabelecida no estudo SHARP que demonstrou progressão lenta da DRC com C-LDL baixo.

## RESUMO DE PONTOS-CHAVE

Níveis de A1C de 7% nos pacientes com DRC representa controlo adequado

Tratar C-LDL com os níveis alvos da KDOQI

A terapia com estatina deve ser monitorizada periodicamente para aderência aos fármacos pela avaliação dos perfis lipídicos em jejum

Níveis elevados de triglicéridos <1000 mg/dL e sem pancreatite necessitam de alteração do estilo de vida

Atualmente, a redução da PA <140/90 mmHg é considerada suficiente se não houver albuminúria

Albuminúria deve ser reduzida tanto quanto possível sem usar a terapia dupla de inibidores do SRAA

---

## **ANEMIA DA DOENÇA RENAL CRÓNICA POR**

**ANATOLE BESARAB, MD E JERRY YEE, MD**

### **INTRODUÇÃO**

Anemia, definida como uma hemoglobina (Hb) <13 g/dL nos homens adultos e <12 g/dL nas mulheres pós-menopausa, é comum na DRC. Os homens são 30% mais suscetíveis a tornarem-se anémicos do que as mulheres porque os homens têm mais propensão a desenvolver DRC mais grave. Pacientes idosos e afro-americanos (aumenta 4 vezes o risco) estão mais suscetíveis a desenvolver anemia. Os sinais e sintomas de anemia da DRC não são específicos e sobrepõem aqueles da anemia em geral. Portanto a fadiga ou fraqueza generalizada é quase um achado constante.

Anteriormente, estudos de coorte prospectivos documentaram uma prevalência de anemia de 1% numa TFGe de 30-60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 9% na TFGe <30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, e 33-67% na TFGe <15 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Na década de 90, a média de Hb nos pacientes de hemodiálise era de 7-8 g/L. Para manter esta Hb baixa, foram necessárias diversas unidades de transfusões de glóbulos vermelhos. Na DRC avançada, quase 70% dos pacientes em pré-diálise terá Hb <10 g/dL, a metade deles terá uma Hb <9 g/dL. A anemia da DRC tem sido correlacionada a qualidade de vida reduzida e tolerância a exercício diminuída bem como hipertrofia ventricular, depressão e função neurocognitiva deprimida. Por conseguinte, a correção da anemia tem consumido os nefrologistas e os hematologistas desde 1970 com a presunção de que a correção da anemia pode reduzir a progressão da DRC e baixar as taxas de morte, mortalidade cardiovascular e incidência da DRT.

### **PATOFISIOLOGIA**

Os fatores que causam anemia da DRC são multifatoriais e incluem perda de sangue, absorção de ferro debilitada, nutrição deficiente e resposta insuficiente da médula óssea ao declínio da Hb. A perda de sangue resulta do aumento da punção venosa nos exames laboratoriais, sangramento intestinal evidente ou oculto, função debilitada das plaquetas com adesão e agregação reduzida das plaquetas. Todos ou alguns destes fatores podem coincidir e causar anemia. A inflamação intrínseca ao estado avançado da DRC pode inibir as respostas

compensatórias da medula óssea à anemia através da supressão da eritropoiese mediada por citocina. Além disso, por causa da perda da parênquima renal na DRC progressiva, o nível hormonal da eritropoiese sintetizada pelos rins (90% da eritropoietina é produzida pelos rins) é reduzido em relação a Hb predominante com isso a taxa de eritropoiese baixa. Contudo, em 2/3 dos pacientes, o nível de eritropoietina plasmática estará numa escala normal embora possa estar num nível acima do normal. Em geral, o nível de eritropoietina não faz parte da avaliação da anemia da DRC.

## **PESQUISAS CLÍNICAS E AGENTES ESTIMULANTES DA ERITROPOIESE**

A correção da anemia da DRC através da administração de eritropoietina humana recombinante (epoetina alfa, eritropoietina) – o primeiro agente estimulante da eritropoiese disponível comercialmente – nos pacientes com DRT começou em Junho de 1989 e substituiu o uso de esteroides androgénicos como estimulantes da eritropoiese. A prática e sucesso da administração dos agentes estimulantes da eritropoiese nos pacientes com DRT disseminou-se posteriormente aos pacientes com DRC não submetidos a diálise que foram tratados com eritropoiese ou darbepoetina alfa, um agente estimulante de eritropoiese de ação mais prolongada. Em seguida, foram conduzidas três pesquisas controladas, aleatórias e multicêntricas que indagaram os méritos da correção quase completa da anemia da DRC. No final da análise, a correção quase completa da anemia foi desaconselhada principalmente por dois motivos: a) não foram vistos benefícios clínicos e b) foram detetados sinais de perigo como o aumento de eventos cardiovasculares e morte. Particularmente, a Hb alcançada nestes estudos foi menor do que a Hb alvo especificada. Consequentemente, a administração da eritropoiese foi bruscamente restrita depois da publicação dos resultados das pesquisas da *Correction of Hemoglobin and Outcomes in Renal Insufficiency (CHOIR)*, *Cardiovascular Risk Reduction by Early Anemia Treatment with Epoetin beta (CREATE)*, *Trial to Reduce Cardiovascular Events with Aranesp Therapy (TREAT)* (**Tabela 1**). Depois da publicação da CHOIR e CREATE, a *Food and Drug Administration (FDA)* publicou esta declaração em Novembro de 2007: “os agentes estimulantes da eritropoiese devem ser usados para manter o nível de Hb entre 10 g/dL e 12 g/dL. A manutenção de níveis mais elevados de Hb nos pacientes com insuficiência renal crónica aumenta o risco de morte e reações

cardiovasculares sérias tais como acidente vascular cerebral ou insuficiência cardíaca”. Consequentemente, as transfusões de glóbulos vermelhos aumentaram enquanto o uso de agentes estimulantes da eritropoiese diminuiu até certo ponto. Em Junho de 2011, a FDA estabeleceu uma escala de Hb alvo de 10-12 g/dL, atualmente a FDA declara que a dose de agentes estimulantes da eritropoiese deve ser reduzida ou interrompida ao alcançar-se uma Hb de 11 g/dL.

### PLANO DE TRATAMENTO E DE AÇÃO NOS ESTÁDIOS 1-4 DA DRC

ESTÁDIO E TFG	DESCRIÇÃO	AÇÃO
<b>Normal &gt;90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b>	Fatores de risco: idade acima de 60 anos, obesidade, doenças autoimunes, DM, HTA, cálculos renais, doença renal poliquística autossômica dominante (DRPAD), IRA anterior, infecção do trato urinário, exposição a fármacos tóxicos, histórico familiar de DRC especialmente nos afro-americanos, nativos norte-americanos e asiáticos.	Rastrear condições genéricas e específicas  Rastrear DRC sem TFG  Iniciar redução de risco da DRC/estratégias de intervenção
<b>Estádio 1 &gt;90 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b>	Lesão renal com TFG normal (anomalias histológicas, imagiológicas ou urinárias).  A designação DRC não se aplica clinicamente na ausência de albuminúria e/ou exames imagiológicos anómalos e/ou urinálise anómala	Causa: diagnosticar a etiologia da DRC  Identificar e tratar os fatores de risco de DCV e condições de comorbidade  Albuminúria: identificar e quantificar pela UACR e UPCR  Avaliar a taxa de progressão da DRC



<p><b>Estádio 2</b></p> <p><b>60-89 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b></p>	<p>Lesão renal com declínio ligeiro da TFG (anomalias histológicas, imagiológicas e urinárias)</p> <p>Nesta escala, TFG mais baixas devido ao declínio da TFG relacionado com a idade</p> <p>A designação DRC não se aplica clinicamente na ausência de albuminúria e/ou exames imagiológicos anómalos e/ou urinálise anómala</p>	<p>Causa: diagnosticar a etiologia da DRC</p> <p>Identificar e tratar os fatores de risco de DCV e condições de comorbidade</p> <p>Albuminúria: identificar e quantificar pela UACR e UPCR</p> <p>Avaliar a taxa de progressão da DRC</p>
<p><b>Estádio 3A</b></p> <p><b>45-59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b></p> <p><b>Estádio 3B</b></p> <p><b>30-44 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b></p>	<p>Declínio da TFG moderado</p> <p>Complicações mais frequentes no estágio 3B quando a TGF diminui &lt;45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></p> <p>A proteinúria é um fator de risco cardiovascular sério e tem prognóstico importante para a progressão da DRC</p>	<p>Avaliar a taxa de progressão da DRC</p> <p>Identificar e tratar os fatores de risco de DCV e condições de comorbidade</p> <p>Albuminúria: identificar e quantificar pela UACR e UPCR</p> <p>Exames imagiológicos do rim, por exemplo, ultrassonografia ou TAC (tomografia axial computadorizada)</p> <p>Considerar consulta de nefrologia</p>
<p><b>Estádio 4</b></p> <p><b>15-29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></b></p>	<p>Declínio grave da TFG</p> <p>Aumento do risco de DCV, isto é, o estágio 4 da DRC deve ser considerado equivalente a um evento clínico maior de DCV</p>	<p>Consulta de nefrologia com transição do tratamento da DRC para um nefrologia ou co-gestão</p> <p>Iniciar decisões relativas ao tratamento de substituição da função renal, acesso vascular, transplante renal (TFG</p>

		<p>aproximadamente 20), e/ou cuidados paliativos</p> <p>Diagnosticar e tratar os fatores de risco de DCV e condições de comorbidade</p> <p>Albuminúria: determinar a sua presença e quantificá-la pela UACR ou UPCR</p> <p>Ajustar a dose de fármacos excretados pelos rins através da TFG (pode substituir a TFG pela <i>clearance</i> da creatinina)</p>
--	--	--

## Comentários

- Diagnóstico precoce, avaliação e tratamento da DRC de forma multidisciplinar, diminui a morbidade, mortalidade e despesas com os serviços de saúde.
- TFG < 45mL/min/1,73 m<sup>2</sup> nas pessoas > 65 anos pode não necessitar de avaliação nefrológica em todos os casos, ao menos que haja albuminúria/proteinúria intensa (UACR >300 mg/g ou UPCR 0,5-1,0 g/g) ou um declínio progressivo da TFG (>4 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>).
- Considerar sempre etiologias reversíveis de lesão renal aguda (LRA) em qualquer estágio da DRC, por exemplo, obstrução do trato urinário, depleção de volume e reações adversas aos fármacos.
- Evitar ou usar cautelosamente os fármacos nefrotóxicos e agentes de contraste conforme prescrito.
- Os pacientes nos estádios 5 da DRC necessitam do controlo de um nefrologista.

EXAMES CLÍNICOS	CONSIDERAÇÕES DO TRATAMENTO
<p><b>Monitorização da PA: de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Lípidos em jejum: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses para validar a aderência aos fármacos</b></p> <p><b>Eletrólitos, glicose, BUN, SCr, TFG: de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Urinalise para detetar hematúria ou proteinúria e exames microscópicos</b></p>	<p>Cessaçãõ do tabagismo</p> <p>Reduçãõ de peso se o IMC &gt;30 kg/m<sup>2</sup></p> <p>Objetivos:</p> <p>PA &lt;140/90 mmHg</p> <p>Lípidos: uso da diretriz 2013 ACC/AHA sobre o Tratamento do colesterol no sangue para reduçãõ do risco de aterosclerose cardiovascular nos adultos (ATP 4)</p> <p>Glicose: Nível antes das refeições, 80-130 mg/dL; A1C aproximadamente 7%</p>
<p><b>Monitorização da PA: de 12 em 12 meses se for normal</b></p> <p><b>Eletrólitos, glicose, BUN, SCr, TFG: de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Lípidos em jejum: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses para validar a aderência aos fármacos</b></p> <p><b>Urinalise com avaliaçãõ microscópica</b></p> <p><b>Albuminúria: UPCR ou UACR de 12 em 12 meses dependendo da gravidade</b></p>	<p>Consulta de nefrologia se declínio da TFG ≥4mL/min/ano</p> <p><b>Terapia</b> anti-proteinúrica com IECA ou ARA</p> <p>Objetivos:</p> <p>PA: &lt;140/90 mmHg</p> <p>Lípidos: uso da diretriz ATP 4 (ver acima)</p> <p>Albuminúria: UPCR &lt;0,2 ou UACR &lt;30 mg/g</p>

<p><b>Monitorização da PA: de 3 em 3 ou de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Eletrólitos, glicose, BUN, CrS, TFG: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Lípidos em jejum: de 6-12 meses para validar a aderência aos fármacos</b></p> <p><b>Urinalise com avaliação microscópica</b></p> <p><b>Albuminúria: UACR ou UPCR de 3-12 meses dependendo da gravidade</b></p>	<p>Descartar LRA (por exemplo obstrução)</p> <p>Consulta com nutricionista especializado na área de nefrologia</p> <p>Objetivos:</p> <p>PA &lt;140/90 mmHg</p> <p>Lípidos: Uso da diretriz ATP 4 (ver acima)</p> <p>Hb: 9-11 g/dL</p> <p>Albuminúria: UPC &lt;0,2 ou ACR &lt;30 mg/g</p>
<p><b>Monitorização da PA: de 1 em 1 ou de 3 em 3 meses</b></p> <p><b>Eletrólitos, glicose, BUN, SCr, TFG: de 3 em 3 ou 6 em 6 meses</b></p> <p><b>Contagem sanguínea completa, saturação da transferrina, ferritina: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses ou em cada injeção de agente estimulante da eritropoiese</b></p> <p><b>DMO-DRC: Ca/P/PTH/fosfatase alcalina/25(OH)D: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses; monitorização dos níveis depende da análise de tendência e progressão da DRC.</b></p> <p><b>Avaliar a calcificação extra-esquelética (aorta, veias e válvulas)</b></p> <p><b>Albuminúria: UPCR ou UACR: de 3 em 3 ou de 12 em 12 meses</b></p>	<p>Descartar LRA (exemplo, obstrução)</p> <p>Avaliação nutricional em qualquer momento durante os estádios 1-5 da DRC</p> <p>Imunizar: vacina quadrivalente inativada (QIV), vacina pneumocócica conjugada (PCV 13), vacina pneumocócica polissacárida de 23 valências (PPSV 23), vacina do vírus da hepatite B (VHB), vacina difteria-tétano e tosse convulsa (Tdpa) e vacina contra a herpes zoster</p> <p>Objetivos:</p> <p>Hb:9-11 g/dL</p> <p>Parâmetros de ferro: saturação de transferrina &gt;20%, ferritina &gt;100 ng/mL depois de ferro oral ou intravenoso(IV) (iniciar com o agente estimulante da eritropoiese depois de alcançar os parâmetros de ferro)</p>

	<p>Lípidos: terapia com estatina de intensidade moderada a alta</p> <p>Ca e P: escala normal com aglutinante de P e restrição dietética (sem aglutinantes de P baseados em Ca se calcificação valvular/vascular)</p> <p>25 (OH)D: <math>\geq 30</math> ng/mL com vitamina D</p> <p>PTH: 130-600 pg/mL, tratamento com calcitriol ou análogos de vitamina D se PTH aumenta progressivamente</p> <p>NaHCO<sub>3</sub>: 22-26 mEq/L e dosear terapia com NaHCO<sub>3</sub></p> <p>Albuminúria: UPCR &lt;0,2 ou UACR &lt;30 mg/g</p>
<p><b>Monitorização da PA: de 1 em 1 mês</b></p> <p><b>Eletrólitos, glicose, BUN, SCr, TFG: de 1 em 1 ou de 3 em 3 meses</b></p> <p><b>Contagem sanguínea completa, saturação da transferrina, ferritina: de 6 em 6 ou de 12 em 12 meses ou em cada injeção de agente estimulante da eritropoiese</b></p> <p><b>DMO-DRC: Ca/P/PTH/Fosfatase alcalina/25/(OH)D: de 3 em 3 ou de 6 em 6 meses; a monitorização dos níveis depende da análise de tendência e progressão da DRC. A avaliação da calcificação extra-</b></p>	<p>Educação específica da DRC: modalidade do tratamento de substituição da função renal</p> <p>Nutrição: dieta a base de Na e restrição de K. Consulta com nutricionista especializado na área de nefrologia</p> <p>Imunizar: QIV, PCV 13, PPSV 23, HBV, Tdpa e vacina contra herpes zoster</p> <p><b>Multivitaminas de infusão</b> formuladas para os rins</p> <p>Proteger braço não dominante para futuros acessos vasculares</p> <p>Objectivos:</p>

<p><b>esquelética (aorta, veias cardíacas e válvulas).</b></p> <p><b>Albuminúria: UPCR ou UACR: de 3 em 3 ou de 12 em 12 meses</b></p> <p><b>Tratamento de substituição da função renal: avaliação da cirurgia de acesso vascular (seleção do local de acesso vascular, mapeamento da veia, inserção do cateter peritoneal)</b></p>	<p>Hb: 9-12 g/dL</p> <p>Parâmetros de ferro: saturação de transferrina &gt;20%, ferritina &gt;100 ng/mL depois de ferro oral ou intravenoso(IV) (iniciar com o agente estimulante da eritropoiese depois de alcançar os parâmetros de ferro)</p> <p>Lípidos: terapia com estatina de intensidade moderada a alta</p> <p>Ca e P: escala normal com aglutinante de P e restrição dietética (sem aglutinantes de P baseados em Ca se calcificação valvular/vascular)</p> <p>25 (OH)D: <math>\geq 30</math> ng/mL com vitamina D</p> <p>PTH: 130-600 pg/mL, tratamento com calcitriol ou análogos de vitamina D se PTH aumentar progressivamente</p> <p>NaHCO<sub>3</sub>: 22-26 mEq/L e terapia com NaHCO<sub>3</sub> ou citrato de Na</p> <p>Albuminúria: UPCR &lt;0,2 ou UACR &lt;30 mg/g</p> <p>Título Ac anti-HBs: <math>\geq 10</math> mIU/mL após a 3<sup>a</sup> dose da vacina</p>
---	---

**TABELA 1. PESQUISAS DA ANEMIA DA DRC ENVOLVENDO PACIENTES COM DRC NÃO SUBMETIDOS À DIÁLISE TRATADOS COM AGENTE ESTIMULANTE DA ERITROPOIESE**

Designação	Nº de pacientes	Hb alvo (g/dL)	Escala da TFG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Parâmetro primário	Valor P
<b>CHOIR (2006)</b>	603	13,5 vs 11,3	15-50	Morte, enfarte do miocárdio, insuficiência cardíaca crónica; AVC	0,03 de parâmetro composto que favorece Hb mais baixa
<b>CREATE (2006)</b>	1432	13-15 VS 10,5-11,5	15-35	Composto de 8 eventos cardiovasculares de progressão da DRC	P=NS de eventos cardiovasculares. P=0,03 de DRT que favorecem Hb mais baixa
<b>TREAT (2009)</b>	4038	13 vs 9	20-60	Morte, evento cardiovascular, DRT	P=NS

**Abreviaturas:** **CHOIR**, pesquisa para *Correction of Hemoglobin and Outcomes in Renal Insufficiency* (CHOIR);

**CREATE**, pesquisa para *Cardiovascular Risk Reduction by Early Anemia Treatment with Epoetina Beta* (CREATE);

**TREAT**, *Trial to reduce Cardiovascular Events with Aranesp Therapy*.

## DIAGNÓSTICO

Operacionalmente, a anemia da DRC indica anemia especificamente como definida acima na ausência de deficiência de ferro e outras causas, o tratamento de repleção de ferro deve ser estabelecido antes de medicar com um agente estimulante da eritropoiese. A anemia é, muitas vezes, normocrômica e normocítica como na anemia da doença crônica e o período de vida dos glóbulos vermelhos é reduzido. A contagem correta de reticulócitos não é elevada e indica eritropoiese restrita. A seguir a identificação da anemia num paciente com DRC, os seguintes parâmetros hematológicos devem ser avaliados: contagem sanguínea completa com diferencial, contagem das plaquetas e exame de esfregaço de sangue periférico; contagem de reticulócitos; níveis de folato sérico e vitamina B12; ferro sérico, capacidade total de fixação do ferro e níveis de ferritina; e hormona estimulante da tireoide. Os níveis de eritropoiese, embora disponível comercialmente, não devem ser prescritos para estabelecer um diagnóstico de anemia da DRC. Quando obtida, a maioria dos níveis de eritropoiese serão baixos ou médios, indicando uma reação a eritropoiese deficiente, isto é, os níveis de eritropoiese continuarão inapropriadamente baixos. Nos casos de anemia que não respondem a terapia com agente estimulante da eritropoiese e ferro, podem justificar-se uma avaliação de anemia hemolítica e exame direto da medula óssea em colaboração com um hematologista e/ou nefrologista.

A deficiência de ferro deve ser descartada na anemia da DRC porque os agentes estimulantes da eritropoiese são menos eficazes na presença de utilização inadequada ou armazenamento deficiente de ferro. A absorção de ferro pode ser pouco regulada ao nível do intestino pelo peptídeo sintetizado no fígado, hepcidina, que regula duplamente a absorção de ferro e a exportação de ferro do enterócito ou células reticuloendoteliais à transferrina. A transferrina, por sua vez, fornecerá ferro ao eritrão em crescimento. Os limiares da deficiência de saturação da transferrina e ferritina são notavelmente diferentes dos limiares de saturação de transferrina e ferritina nos pacientes sem DRC. A deficiência de ferro nos pacientes com DRC, geralmente, é descartada quando a ferritina sérica excede 100 ng/ mL e a saturação de transferrina é  $\geq 20\%$ . Se um desses critérios não forem encontrados, logo justifica-se uma pesquisa da terapia de repleção de ferro antes da administração de agentes estimulantes da



eritropoiese. Portanto, uma pesquisa de ferro intravenoso ou oral perante a deficiência de ferro na DRC não garante uma resposta salutar e pode ser necessário terapia com agente estimulante eritropoiese ou darbepoetina alfa para elevar a Hb.

## TRATAMENTO

Embora a minoria dos indivíduos, cuja Hb mantem-se a 11-13 g/dL, experimente um aumento da qualidade de vida, a maior parte dos pacientes com DRC não demonstra diferença na qualidade de vida com Hb 10 *versus* 13g/dL. Contudo, já não há Hb alvo porque o tratamento dos pacientes com anemia da DRC deve ser individualizado. Todavia, a maioria dos pacientes tratados com agentes estimulantes da eritropoiese pode ser tratada com uma escala de Hb de 10-11 g/dL, mas mesmo uma Hb de 9 g/dL é aceitável na maioria dos indivíduos porque não tem havido diferenças nos parâmetros medidos clinicamente entre 9 e 11 g/dL , isto é, tolerância ao exercício, função cognitiva, avaliação de doença cardiovascular, etc. O tratamento de anemia da DRC pode começar depois que a Hb diminui a <10 g/dL na ausência de uma causa de anemia não renal conhecida tal como sangramento. Para evitar uso prematuro de agente estimulante da eritropoiese, a terapia de repleção de ferro deve ser realizada se a saturação de transferrina for  $\leq 20\%$  ou ferritina  $\leq 100$  ng/mL (KDIGO). A administração de ferro pode ser efetuada por via oral ou intravenosa. A terapia de ferro oral deve ser administrada com estômago vazio e a absorção pode aumentar pela co-administração de ácido ascórbico. Quando a repleção de ferro alcança uma saturação de transferrina  $>20\%$  a terapia com agente estimulante da eritropoiese pode ser iniciada se a Hb permanecer  $<10$  g/dL. Se Hb aumentar  $>10$  g/dL, logo a terapia com agente estimulante da eritropoiese é desnecessária ao menos que hajam circunstâncias supervenientes, por exemplo, limiar de angina  $>10$  g/dL. Particularmente nos EUA, o limiar para a iniciação da terapia com agente estimulante da eritropoiese através dos Seguradoras privadas manteve-se com saturação de transferrina  $>20\%$  e ferritina  $>100$  ng/mL. Portanto, com um declínio da Hb  $<10$  g/dL com saturação de transferrina e ferritina nesses limiares de tratamento, a terapia com agente estimulante da eritropoiese pode ser iniciada.

O estado do ferro deve ser monitorizado pelo menos de 3 em 3 meses durante a terapia com agente estimulante da eritropoiese, pois o ferro será mobilizado continuamente dos locais de

armazenamento durante a produção de glóbulos vermelhos bem-sucedida e pode levar a deficiência de ferro. A monitorização mais frequente é imposta por circunstâncias clínicas. Nota-se que o tratamento adicional de ferro é sempre inútil quando a saturação de transferrina for >30% ou ferritina for >500 ng/ml porque a terapia adicional de ferro causará uma mobilização inesperada de ferro dos locais de armazenamento dentro do sistema reticuloendotelial ao eritrão em crescimento. Intensificar a terapia com agente estimulante da eritropoiese quando a ferritina estiver >500 ng/ml pode ser de mínima eficácia, mas o incremento bem-sucedido da Hb tem sido alcançado pela administração intravenosa de ferro numa ferritina excessiva de 500ng/ml.

Conforme a FDA, o único objetivo dos agentes estimulantes da eritropoiese é evitar as transfusões de sangue nos pacientes com DRC. As transfusões de sangue podem tornar sensíveis os pacientes à alo-imunização e influenciar desfavoravelmente o tratamento de transplante renal no que diz respeito a encontrar um dador compatível ou rejeitar um rim transplantado. Portanto, esta circunstância teórica não tem sido confirmada pela experiência clínica. Os pacientes sintomáticos com níveis mais profundos de anemia devem ser tratados com transfusões de glóbulos vermelhos porque a terapia com agente estimulante da eritropoiese necessita de 2 a 4 semanas para aumentar o nível de Hb a 1 g/dL. Geralmente, a terapia com agente estimulante da eritropoiese baseada no peso é iniciada depois da repleção de ferro quando o nível de Hb permanece <10 g/dL e continuada para manter a concentração de Hb de 9-11 g/dL. A eritropoiese é prescrita em unidades biológicas, mas a darbepoetina é prescrita em microgramas (fator de conversão: 1 mcg darbepoetina equivale aproximadamente 250-350 unidade EPO). Durante a terapia com agente estimulante da eritropoiese, a monitorização da Hb é recomendada pelo menos mensalmente. Na prática, a Hb é geralmente obtida quando o paciente recebe ferro IV ou terapia com agente estimulante da eritropoiese com epoetina alfa ou darbepoetina alfa em simultâneo com parâmetros de ferro. Os aumentos da Hb de 1 g/dL em duas semanas de intervalo (ou 2 g/dL num mês) são considerados excessivamente rápidos e justificam uma dose de agente estimulante da eritropoiese para redução. Quando a Hb aumenta e alcança 10 g/dL, o agente estimulante da eritropoiese deve ser doseado de forma decrescente, em vez de interrompe-lo, para estabilizar

o nível de Hb aproximadamente 10g/dL. A FDA declara explicitamente que a terapia com agente estimulante da eritropoiese deve ser interrompida se a Hb aumentar  $\geq 11$  g/dL.

Se a dose de agente estimulante da eritropoiese for apropriada no começo do tratamento e não houver incremento da Hb depois de um mês, a dose de agente estimulante da eritropoiese deve ser aumentada mensalmente em 25%, com um nível de limite máximo de duas vezes que a dose inicial baseada no peso. Se uma resposta subótima da Hb for documentada nesta fase (3 meses), considera-se que o paciente tem hiporreatividade inicial ao agente estimulante da eritropoiese. A hiporreatividade subsequente ao agente estimulante é diagnosticada depois de doses de agente estimulante da eritropoiese que mantiveram anteriormente a Hb estável tornam-se ineficazes. Se a hiporreatividade ao agente estimulante da eritropoiese ocorre, uma pesquisa para hiporreatividade da eritropoiese deve ser iniciada incluindo a exclusão da deficiência de ferro absoluta ou funcional (disponibilidade de ferro reduzida).

## **AValiação Inicial**

Obtenção da contagem sanguínea completa, contagem absoluta de reticulócito, saturação de transferrina, ferritina, vitamina B12, níveis de folato. Descartar sempre outras causas de anemia, por exemplo malignidade e condições inflamatórias. Monitorar os parâmetros de ferro e contagem sanguínea completa duas vezes por mês depois do início da terapia ou até a Hb estabilizar dentro da escala alvo, depois mensalmente. Usar a contagem do reticulócito completa para avaliar a eficácia.

## **Objetivos Terapêuticos**

Hb: 9-11 g/dL\* (não excede Hb 13 g/dL)

Saturação de transferrina: >20% mas <50%

Ferritina: >500 ng/ml†

CHr: >32 pg/glóbulo l‡

A flebotomia terapêutica não deve ser garantida, se a Hb estiver 13-18 g/dL, na ausência de terapia com agente estimulante da eritropoiese, ao menos que os sintomas estejam presentes, por exemplo, dor de cabeça.

†Ferritina >800 ng/mL não é uma contraindicação do uso de ferro oral ou por via parentérica;

A interpretação de contexto clínico e análise da tendência da utilização do ferro é necessária particularmente nos estados inflamatórios.

‡CHr (significa conteúdo de hemoglobina reticulocitária); a utilidade deste parâmetro tem sido validada nos pacientes com DRT dependentes de hemodiálise.

## **MEDICAÇÃO**

Sulfato de ferro: 130-260 mg de ferro elementar diariamente (alternativa fumarato de ferro)

Complexo ferro-dextrano (*INFeD*<sup>®</sup>): 150-1000 mg infusão IV de molécula baixa sem complexo ferro-dextrano

Sacarose de ferro (*Venofer*<sup>®</sup>): 100-200 mg infusões IV nos doentes com DRC não dependentes de diálise

*Ferumoxitol* (*Feraheme*<sup>®</sup>): 510 mg IV nos pacientes com DRC não submetidos à diálise (pode repetir 3-8 dias depois do início da dose)

O complexo ferro-dextrano, IV, molécula de alto peso (*Dexferrum*<sup>®</sup>), é um produto distinto e separado da INFeD (ver acima) e não é recomendado pelos autores.

## **AGENTES ESTIMULANTES DA ERITROPOIESE**

A epoetina alfa (*Procrit*<sup>®</sup> ou *Epogen*<sup>®</sup>): 10-40.000 unidades por via subcutânea de 1 em 1 ou de 4 em 4 semanas; iniciar terapia com Hb <10 g/dL com dose inicial de 100 unidades/kg/semana

A darbepoetina alfa (*Aranesp*<sup>®</sup>): 40-400 mcg, por via subcutânea de 2 em 2 ou de 4 em 4 semanas ou mensalmente; iniciar terapia com Hb <10 g/dL com dose inicial de 0,9 mcg/kg/ de 2 em 2 semanas (igual a dosagem do folheto informativo 0,45 mcg/kg/semana).

**NB: a terapia com agente estimulante da eritropoiese necessita de consentimento esclarecido em cada administração.**

#### RESUMO DE PONTOS-CHAVE

O diagnóstico necessita de exclusão da deficiência de ferro (saturação de transferrina <20% e ferritina <100 ng/mL) e outras causas reversíveis e corrigíveis de anemia

Não há uma Hb alvo oficial; o tratamento deve ser individualizado e a Hb deve ser geralmente mantida a 9-11 g/dL

A terapia com ferro IV é recomendada quando a deficiência de ferro estiver presente; alternativa: ferro oral durante 1-3 meses

O objetivo principal da terapia com agente estimulante da eritropoiese é prevenir transfusões de sangue

A terapia com agente estimulante da eritropoiese pode ser iniciada se a) Hb <10 g/dL, b) TSAT >20% e c) ferritina >100 ng/mL (FDA, seguros de saúde privados)

O tratamento com agente estimulante da eritropoiese é reduzido com Hb 10 g/dL e interrompido com Hb 11 g/dL

O tratamento da anemia da DRC necessita de monitorização periódica com intervalo  $\leq 1$  mês durante o início da terapia com agente estimulante da eritropoiese ou ferro e mais tarde com intervalo de 1-3 meses depois da estabilização da Hb e da repleção do armazenamento de ferro (opinião)

## **DISTÚRBO MINERAL E ÓSSEO DA DRC**

**JA SUN KANG, MD E L. TAMMY HO, MD**

### **INTRODUÇÃO**

A osteodistrofia renal define a presença de constituição e estrutura óssea alterada na doença renal crónica (DRC) e constitui apenas um dos aspetos do distúrbio mineral e ósseo da DRC (DMO-DRC), uma entidade patológica multissistémica que envolve anomalias do metabolismo mineral, osteodistrofia renal e calcificação extra-esquelética. A interpretação do distúrbio mineral e ósseo da DRC como uma doença sistémica está a evoluir e realça a monitorização e intervenção para correção das alterações do cálcio sérico (Ca), fósforo sérico (P), paratormona (PTH) e vitamina D. Nenhum procedimento isolado ou exame estabelece o diagnóstico do DMO-DRC. Dados indicam que a perda óssea relacionada com a DRC tem a ver com a calcificação extra-esquelética e pode contribuir para a morbilidade cardíaca e mortalidade da DRC. A calcificação ocorre mais frequentemente nas artérias coronárias, nas artérias grandes como a aorta e cúspides das válvulas cardíacas. A avaliação inicial do DMO-DRC inclui análise e estabelecimento dos níveis basais de Ca, P, PTH, 25-hidroxivitamina D (25(OH)D), fosfatase alcalina e bicarbonato sérico (HCO<sub>3</sub>).

### **DISTÚRBIOS ÓSSEOS**

A classificação da osteodistrofia renal tendo em conta a remodelação, mineralização e volume ósseos fia-se na histologia óssea da biópsia transilíaca e existem quatro subtipos que podem se sobrepor: osteomalacia, doença óssea adinâmica, osteíte fibroquística e osteodistrofia urémica mista (**Tabela 1**). Historicamente, a lesão mais comum tem sido hiperparatiroidismo secundário de origem renal que continua a ser a lesão mais prevalente nos pacientes com DRC não dependentes de diálise. Contudo, a intervenção terapêutica também pode aumentar o risco de doença óssea adinâmica. A osteoporose na DRC é difícil de diagnosticar especialmente durante a fase final da DRC, de acordo com os critérios da

Organização Mundial da Saúde para os pacientes sem DRC. A densitometria óssea (DEXA), comumente usada na população em geral, não faz a distinção entre perda óssea cortical (osteoporose da DRC) *versus* perda óssea trabecular (osteoporose relacionada com a idade). A DEXA não fornece informação sobre a qualidade ou remodelação óssea que são frequentemente anómalas na DRC progressiva. Apesar disso, a perda óssea deve ser monitorizada periodicamente. A acidose metabólica ( $\text{HCO}_3$  sérico  $<22$  mEq/L) aumenta a reabsorção óssea (osteoclastos), reduz a síntese do calcitriol e deve ser corrigida.

**TABELA 1. DISTÚRBIOS ÓSSEOS/OSTEODISTROFIA RENAL**

Lesão	Remodelação	Mineralização	Volume
Osteomalacia	↓	Anómala	↓ /Normal
Doença óssea adinâmica	↓	Normal	↓ /Normal
Osteíte fibroquística	↑	Anómala	Normal/↑
Osteodistrofia urémica mista	↑	Anómala	Normal

### FISIOLOGIA DA VITAMINA D, CA, P E PTH

O cálcio sérico total é 40% ionizado (livre), 50% ligado à albumina e 10% complexada ao P e outros aniões orgânicos (citrato, oxalato, bicarbonato). O Ca ionizado regula a glândula paratiroideia, o recetor sensível ao cálcio, vitamina D e paratormona (**Tabela 2**). Os níveis baixos de Ca ionizado reduzem a estimulação do recetor sensível ao cálcio e aumentam a secreção de PTH, elevação do Ca ionizado, excreção renal de P e síntese do calcitriol. O valor médio da ingestão diária de P é de 800-1400 mg aproximadamente 80% do que é excretado pelos rins através da ação da PTH. Num indivíduo com função renal normal, P baixo estimula o calcitriol independentemente de levar a diminuição da PTH e aumento da absorção de fósforo no intestino. A DRC progressiva leva a elevação gradual do P; os níveis baixos de P num paciente com DRC significativa origina preocupações sobre questões adicionais incluindo

hiperparatiroidismo primário e má nutrição. Os níveis elevados de P aumentam a PTH e estão relacionados com o maior número de doença cardiovascular e mortalidade por todas as causas. O pensamento convencional tem sido que P aumentado seja um fator estimulante do desenvolvimento do hiperparatiroidismo secundário e de DMO-DRC e os objetivos da terapia consideraram a *manutenção* de uma escala de P normal *versus* redução da escala normal. A restrição nutricional de P é benéfica no início da DRC e consulta de nutrição pode ser solicitada em qualquer estágio da DRC. Quando a DRC progride, é pouco provável que a terapia nutricional isolada previna ou corrija a hiperfosfatemia. Atualmente, a terapia com captador de P continua a ser a base da terapia nos pacientes com níveis elevados de P.

O hiperparatiroidismo secundário pode desenvolver-se no fim do estágio 2 da DRC. Os níveis de PTH são elevados em quase 1/3 dos pacientes com DRC no estágio 3 e podem ser aumentados apesar dos níveis normais de P e Ca. A deficiência de vitamina D,

**TABELA 2. CÁLCIO, FÓSFORO, PARATORMONA E AÇÃO DA VITAMINA D**

<b>Composto</b>	<b>Fonte/distribuição</b>	<b>Ação</b>
↑ <b>Ca ionizado</b>	Dieta, reabsorção óssea	Mineralização óssea, ativação do recetor sensível ao cálcio
↑ <b>estimulação do recetor sensível ao cálcio</b>	Rim, glândula paratiroideia, outra	↓ hiperparatiroidismo secundário, ↓ crescimento da glândula paratiroideia
↑ <b>P</b>	Dieta, retenção renal de P, reabsorção óssea	↑ PTH, complexos de Ca, ↑ FGF23
↑ <b>PTH</b>	Glândula paratiroideia	↑ Ca e ↑ excreção de P, ↑ síntese de calcitriol
↑ <b>estimulação do recetor de PTH</b>	Ossos (osteoblasto), rim	Ver PTH
↑ <b>Vitamina D</b>	Síntese endógena; administração exógena	↓ hiperparatiroidismo secundário, ↑ absorção de



		Ca/P nos intestinos, ↑ absorção de Ca nos rins
↑ estimulação do recetor de vitamina D	Osso, rim, glândula paratiroideia, intestinos e outros tecidos	↓ atividade do gene da PTH*

**Siglas:** FGF23, fator de crescimento dos fibroblastos 23; P, fósforo sérico;

definida pelos níveis baixos de 25(OH)D, é frequente na DRC e pode ainda elevar a PTH. No estágio 4 da DRC ocorre a hiperfosfatemia da retenção de P nos rins. Deve-se rastrear e começar o tratamento precoce do hiperparatiroidismo secundário para prevenir o crescimento progressivo da glândula paratiroideia e secreção da PTH quando a DRC se agrava. O fator de crescimento dos fibroblastos 23 surge para desempenhar uma função significativa na regulação da saúde mineral e óssea na DRC e está relacionada com o aumento da mortalidade. A melhor interpretação deste peptídeo tem levado a percepção de que a homeostase de P seja mais complexa do que anteriormente avaliada. O fator de crescimento dos fibroblastos 23 derivado do osteócito é até aqui o mais significativo de um grupo dos peptídeos circulantes conhecidos como fosfatoninas. O FGF23 fixa-se aos recetores das células tubulares proximais do rim e diminui a reabsorção de P, desse modo aumenta a excreção de P na urina. A fixação do FGF23 ao seu complexo recetor é elevada pela *Klotho*, uma proteína transmembrana derivada do osteócito. Os aumentos do FGF23 são estimulados pela ingestão aumentada de fósforo na dieta e níveis elevados de fósforo.

As ações adicionais do FGF23 incluem supressão direta de PTH e diminuição da síntese do calcitriol através da inibição da 1-alfa-hidroxilase no túbulo proximal. O FGF23 é significativamente elevado na DRC e tem uma função fundamental na homeostase mineral e óssea. Nos estudos retrospectivos dos pacientes com DRC, a elevação do FGF23 foi relacionada com a mortalidade e aumento da morbidade cardíaca. Os exames ecocardiográficos dos pacientes com DRC que ainda não tinham sido submetidos a diálise demonstraram que os níveis mais altos de FGF23 c-terminal correlacionavam-se com os primeiros sintomas de hipertrofia ventricular e fração de ejeção reduzida. Os relatórios

contradizem-se sobre quando a *klotho* se manifesta nas células dos músculos lisos e tecidos. Contudo, o aumento dos níveis de FGF23 foram relacionados com a calcificação vascular. O FGF23 é o objeto de muitas das pesquisas recentes que tiveram como objetivo determinar a sua significância como um biomarcador da DRC, um parâmetro de terapia bem-sucedida ou uma causa independente da calcificação vascular acelerada na doença renal progressiva. Análises para determinar FGF23 ainda não estão disponíveis para uso clínico amplo.

A acidose metabólica, definida como  $\text{HCO}_3^- < 22 \text{ mEq/L}$  que não é produzida pela alcalose respiratória, é um contribuinte pouco reconhecido para a doença óssea metabólica. A acidose potencia os efeitos osteolíticos da PTH, desse modo, aumenta a reabsorção óssea de P e Ca. Também aumenta a atividade do sistema nervoso simpático, desse modo agrava a hipertensão, induz a insulinoresistência e promove o catabolismo muscular. Além disso, a acidose metabólica aumenta a taxa de progressão da DRC e induz deterioração óssea. O tratamento com bicarbonato de sódio geralmente não produz expansão de volume do fluido extracelular (exemplo, edema) ou agrava a hipertensão. Se ocorrer edema ou elevação da PA, é recomendada terapia com diurético da ansa. Uma vez estabelecido, o tratamento da acidose metabólica deve sempre ser iniciado com bicarbonato de sódio ( $\text{NaHCO}_3$ ) ou citrato de sódio. Mais recentemente, uma dieta de frutas frescas e vegetais tratou eficientemente acidose metabólica sem induzir a hipercaliemia.

A vitamina D inclui vitamina D2 e D3 e três esteróis de vitamina D ativa, calcitriol e dois compostos de vitamina D2 sintéticas (**Tabela 3**). A síntese renal do calcitriol é regulada estritamente. O nível de calcitriol circulante não reflete suficiência de vitamina D que se correlaciona melhor com os níveis de 25 (OH)D. A estimulação do recetor de vitamina D através de esteróis de vitamina D ativa suprime a secreção de PTH, eleva a absorção de P e Ca pelo intestino e aumenta a reabsorção renal de Ca. Quando a DRC agrava, a paratormona, recetor de vitamina D e densidades dos recetores sensíveis ao Ca são reduzidos desse modo, se agrava o hiperparatiroidismo secundário.

**TABELA 3. ANÁLOGOS E ESTERÓIS DE VITAMINA D**

Composto	Designação química	Fonte
<b>Provitamina D2</b>	Ergosterol	Dieta
<b>Provitamina D3</b>	7-dehidrocolesterol	Colesterol
<b>Vitamina D2 (Calciferol<sup>®</sup>, Drisdol<sup>®</sup>)</b>	Ergocalciferol	Raio ultravioleta→ ergosterol
<b>Vitamina D3</b>	Colecalciferol	Raio ultravioleta→ 7-dehidrocolesterol
<b>Calcifediol (calcidiol)</b>	25-hidroxicolecalciferol; 25 (OH)D3	25-hidroxilase→ D3 (fígado)
<b>Calcitriol (Rocaltrol<sup>®</sup>)*</b>	1,25-dihidroxicolecalciferol; 1-alfa-dihidroxitamina D3	1-alfa-OHn→ 25 (OH) D3 (rim)
<b>Doxercalciferol (Hectorol<sup>®</sup>)*</b>	1-alfa-hidroxitamina D2	Pro-hormona D2 sintética
<b>Paricalcitol (Zemplar<sup>®</sup>)*</b>	19-nor-1alfa-25 (OH)2-D2	Análogo de vitamina D2 sintética

\*Esterol de vitamina D ativa

### Gestão e opções terapêuticas

A vitamina D nutricional, ergocalciferol (de origem vegetal) ou colecalciferol (de origem animal), pode ser usada no tratamento da hipovitaminose D em qualquer estágio da DRC. Atualmente, nenhum estudo favorece nitidamente um agente sobre o outro e os captadores de P à base de ferro mais recentes não foram estudados profundamente. Um relatório recente do *Institute of Medicine* constatou que 20 ng/mL era um nível "suficiente" do estado da vitamina D na saúde óssea dos indivíduos sem a doença. Contudo, é importante ter em consideração que o nível adequado de vitamina D pode variar dependendo do estado da doença subjacente e da raça particularmente no uso das análises atualmente disponíveis. O debate sobre o nível adequado de vitamina D continua. A discussão recente tem envolvido a

melhor fração de 25 (OH)D para medir, com alguns trabalhos sugerindo que a biodisponibilidade da vitamina D (ou falta de vitamina D) possa avaliar com maior precisão a deficiência. Níveis baixos de 25(OH)D, determinados através de análises convencionais, foram relatados nos afro-americanos. A incompatibilidade de níveis mais baixos de 25 (OH)D nas análises dos afro-americanos e melhor saúde óssea inferida com base nos resultados de densidade mineral óssea mais elevados tem sido os pontos fulcrais. Esta discussão continua a ser teórica e não foram feitas alterações nas recomendações anteriores ou nos níveis alvos.

Os estudos sugeriram que os níveis de 25(OH) D >10 ng/mL são ideais para a prevenção de raquitismo e osteomalacia visto que um nível >30 ng/ml pode ser necessário para prevenir hiperparatiroidismo secundário, isto é, 40-60 ng/ml. As recomendações com base nas atuais opiniões consideram que os níveis de 25 (OH)D <30 ng/ml representam insuficiência de vitamina D. O uso de suplemento nutricional com ergocalciferol pode satisfazer os níveis de 25(OH) D, mas geralmente não suprimirá adequadamente os níveis elevados de PTH nos estádios 3-5 da DRC. Consequentemente, os esteróis de vitamina D ativa são muitas vezes necessários, isto é, colecalciferol ou análogos de vitamina D. Qualquer composto de vitamina D ativa pode ser usado concomitantemente com a vitamina D2 ou D3. Contudo, nenhum estudo publicado analisou os benefícios da terapia concomitante. Deve-se prestar especial atenção ao Ca sérico e níveis de P durante a intervenção de vitamina D visto que a absorção de P e Ca pelos intestinos pode levar a elevação de P e/ou Ca.

A vitamina D por via oral continua a ser recomendada nos estádios 3 e 4 no contexto de deficiência documentada de 25 (OH) D acompanhada de valores de PTH acima da escala normal. A suplementação sem a confirmação da insuficiência de vitamina D não é recomendada. Os esteróis de vitamina D ativa são recomendados quando a correção da hipocalcemia, a deficiência de vitamina D e a hiperfosfatemia são incapazes de corrigir o aumento dos níveis de PTH nos estádios 3 e 4 da DRC. O tratamento com esteróis de vitamina D ativa é indicado quando os níveis de 25 (OH) D forem > 30 ng/ml, o cálcio corrigido for < 9,5 mg/dL, P < 4,6 mg/dL e os níveis de PTH forem elevados e continuarem a subir com o tempo. Particularmente, no estágio 4 da DRC, a terapia com ergocalciferol pode repor os

níveis de 25 (OH)D a  $> 30$  ng/ml, mas muitas vezes não será capaz de suprimir um nível elevado de PTH. Portanto, no estágio 4 da DRC, o ergocalciferol para corrigir níveis baixos de 25 (OH)D pode ser combinado com um agonista do receptor de vitamina D ativa, isto é, calcitriol ou um dos seus análogos. Os níveis ideais de PTH são incógnitos e provavelmente variam segundo um número de fatores que não se limitam ao estágio da DRC e a raça. Há aceitação crescente de que a terapia do metabolismo mineral deve ser individualizada, isto é, dá-se preferência a análise da tendência dos parâmetros supramencionados em detrimento dos valores absolutos. Nos pacientes com DRT, uma escala de PTH intacta (PTH<sub>i</sub>) que seja 2-9× limite superior normal (aproximadamente 130-600 pg/mL) pode ser aceitável, se não houver tendência a valores aumentados ou diminuídos. Constata-se que os dados relativos aos resultados aderentes a qualquer escala de PTH/PTH alvo carecem de avaliações sólidas dos resultados tais como morte cardiovascular. A propensão para calcificação vascular ou valvular é maior na terapia com captador de P à base de Ca e conseqüentemente estes agentes são relativamente contraindicados se o P sérico exceder 6,0 mg/dL.

O doxercalciferol, uma pro-hormona da vitamina D<sub>2</sub>, necessita de hidroxilação hepática para ativação. O paricalcitol, um análogo do calcitriol, está activo após a administração e não necessita de activação *in vivo*. O doxercalciferol e paricalcitol exercem ações semelhantes a vitamina D e são menos propensos a causar hipercalcemia do que o calcitriol. Constata-se que há evidência insuficiente para avaliar o benefício de um agente em relação ao outro.

Todos os captadores de P aprovados pela FDA são recomendados no estágio 5 da DRC. Nenhum foi aprovado para os estádios iniciais da DRC, mas todos podem ser usados nos estádios iniciais. A mudança de hábitos alimentares sob supervisão de um nutricionista especializado na área de nefrologia deve sempre ser realizada antes ou durante a terapia com o captador de P (**Tabela 4**). Neste grupo, a preocupação continua a ser relativamente ao uso de captadores que contêm Ca dada a associação entre a sobrecarga de Ca e calcificação vascular/morbilidade nos estádios mais avançados da DRC, especialmente nos pacientes com DRC no estágio 5. Os captadores de P à base de Ca têm sido recomendados quando não há hipercalcemia e nem evidência de calcificação coronária, cardíaca/vascular periférica ou valvular. Um raio X simples do abdómen e/ou ecocardiografia pode ser usado para avaliar o

grau de sobrecarga de Ca nos pacientes com DRC. Há opinião crescente de que os captadores à base de Ca devem ser evitados quando o Ca sérico excede 9,5 mg/dL e quando a DRC progride para o estágio 4 de modo a reduzir-se o risco de calcificação cardiovascular. Uma ingestão total e diária de Ca natural (dietética e suplementar) de 1200 mg é atualmente recomendada nos estádios 3 e 4 da DRC. Uns defendem um limite total de Ca natural de 1000 mg por dia na DRC avançada. Os limites diários e totais de Ca natural são impostos para prevenir a administração excessiva de Ca, doença óssea adinâmica, calcificação extra-esquelética e calcificação distrófica nas artérias médias que ocorrem inicialmente nas diabetes e DRC. Embora as alterações ósseas devido ao envelhecimento e a menopausa devam ser consideradas no tratamento de saúde óssea na mulher com DRC, neste grupo os efeitos da suplementação com Ca na perda óssea e calcificações vasculares não são bem interpretados. Deve-se aplicar os atuais limites gerais de administração de Ca recomendados para todos os pacientes com DRC. Os captadores de P à base de Ca devem ser usados com cautela e provavelmente não devem exceder 1000 mg de Ca natural diário.

O hidrocloreto de sevelâmero, uma resina de permuta aniônica não metálica, e carbonato de lantânio são captadores de P que não se baseiam no Ca. Estes agentes podem ser usados como terapia com captador de P inicial se estiver presente calcificação cardiovascular/arterial ou se o Ca corrigido for maior do que o normal. O uso do sevelâmero é também acompanhado de reduções na LDL-C até 30 % e aumento na HDL-C. **Captadores de P à base de ferro foram aprovados recentemente pela FDA e podem tornar-se alternativas viáveis que não se baseiam no Ca.** Os captadores de P à base de ferro não alteram o Ca, os níveis de PTH ou afetam o tratamento com vitamina D ou os seus análogos. Os estudos sugerem a redução de P com estes agentes e que pode ocorrer absorção benéfica de ferro; contudo, estes fármacos não são aprovados pela FDA como terapia hematínica.

**TABELA 4. OBJETIVOS DA KDIGO PARA O DISTÚRBO MINERAL E ÓSSEO**

<b>Estádio da DRC</b>	<b>Ca (mg/dL)</b>	<b>P (mg/dL)</b>	<b>IPTH (pg/mL)</b>	<b>HCO<sub>3</sub> (mEq/L)</b>
<b>3</b>	Escala normal	Escala normal	Escala normal	22-26
<b>4</b>	Escala normal	Escala normal	Escala normal	22-26
<b>5</b>	Mais baixa em relação a escala normal	Mais baixa em relação a escala normal	2-9x limite superior normal	22-26

\*KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcomes, 2009. Dá-se preferência a análise de tendência de cada parâmetro e não ao tratamento orientado para os níveis de parâmetros absolutos. Os níveis de iPTH de 130-600 pg/mL são aproximadamente igual 2-9x limite superior normal. O cálcio sérico corrigido para albumina sérica de 4,0 g/dL. A análise de tendência de Ca, P e iPTH é recomendada em vez de tratamento de valores isolados.

## **AVALIAÇÃO**

Ca, P, iPTH: inicialmente de duas em duas semanas nos estádios 3-4 da DRC até normalizar, depois de três em três ou de 12 em 12 meses dependendo do estágio e das tendências.

HCO<sub>3</sub>: de um em um ou de quatro em quatro meses dependendo do grau de acidose metabólica.

25 (OH)D <30 ng/mL na avaliação inicial: começar a terapia, depois examinar o nível de 3 em 3 meses até ≥30 ng/mL; obter os níveis subsequentes dependendo do estágio da DRC e valores.

## **VITAMINA D E ESTERÓIS DA VITAMINA D ATIVA**

### **Vitamina D**

Ergocalciferol (D2) para 25 (OH)D <15 ng/mL: 50.000 IU uma vez por semana x 4, depois mensalmente x 8, ao menos que o Ca corrigido >9,5 g/dL e/ou P >4,6 mg/dL

Para 25(OH)D 15-30 ng/mL: 50.000 IU mensalmente x 6 ao menos que o Ca corrigido >9.5 g/dL e/ou P >4.6 mg/dL

A terapia com vitamina D pode necessitar de dose semanal prolongada

Monitorizar os níveis de três em três meses e continuar a dose semanal ou mensal conforme as circunstâncias

Colecalciferol (D3) para 25(OH)D <30 ng/mL: 1000–2000 IU uma vez por dia

Calcifediol [25(OH)D3] para 25(OH)D <30 ng/mL: 10–20 mcg uma vez por dia

### **Esteróis de vitamina D ativa**

#### **Calcitriol**

Dose inicial nos estádios 3-4 da DRC: 0,25-0,50 mcg uma vez por dia com aumento da dosagem se necessário

#### **Doxercalciferol**

Dose inicial nos estádios 3-4: 1,0 mcg uma vez por dia com aumento da dosagem se necessário

#### **Paricalcitol**

Dose inicial nos estádios 3-4: 1,0 mcg uma vez por dia 2,0 mcg 3 vezes por semana com aumento da dosagem se necessário



## **Captadores de fósforo (sempre tomados às refeições)**

### **Compostos que contêm Ca**

Acetato de cálcio (PhosLo<sup>®</sup>): 1,0-1,5 g de Ca natural diário para P >4,6 mg/dL e Ca 8,8–10,2 mg/dL; 667 mg de acetato de Ca contém 167 mg de Ca natural (25%)

Carbonato de cálcio: 1,0-1,5 g de Ca natural diário para P >4,6 mg/dL e Ca 8,8–10,2 mg/dL; a dose de CaCO<sub>3</sub> é 40% de Ca natural

Não é aprovado pela FDA em qualquer estágio da DRC

### **Compostos que não contêm Ca (captadores de P à base de Ca são contraindicados se Ca >10.2 mg/dL)**

Carbonato de sevelâmero (Renvela<sup>®</sup>): 800-2400 mg 3 vezes por dia para P >4,6 mg/dL e considerar quando Ca >9,5 mg/dL e PTH elevada ou se estiver presente calcificação cardiovascular

Carbonato de lantânio (Fosrenol<sup>®</sup>): 500-1000 MG 3 vezes por dia para P >4,6 mg/dL e levar em consideração quando Ca >9,5 mg/dL e PTH elevada ou se estiver presente calcificação cardiovascular

Oxihidróxido sucroférico (Velphoro<sup>®</sup>): 500 mg 3-4 vezes por dia e Ca >10,2 mg/dL (captador de P à base de Ca contraindicado)

Aprovado pela FDA nos pacientes com DRC em diálise

Citrato Férrico (Auryxia<sup>™</sup>): 420-840 mg 3 vezes por dia ou P >4,6 mg/dL e Ca >10,2 mg/g/dL (captador de P à base de Ca contraindicado)

Aprovado pela FDA nos pacientes com DRC em diálise

### **Acidose metabólica**

Comprimidos de NaHCO<sub>3</sub>: 0,5-2,0 mEq/kg por dia; HCO<sub>3</sub> alvo 22-26 mEq/L

Citrato de sódio/ácido cítrico: 0,5-2, 0 mEq de Na por dia; HCO<sub>3</sub> alvo 22-26 mEq/L

## RESUMO DE PONTOS-CHAVE

<b>DMO-DRC abrange distúrbios minerais e ósseos bem como calcificação vascular.</b>
<b>A qualidade óssea não pode ser avaliada com precisão nos exames imagiológicos de rotina tal como a DEXA.</b>
<b>Tentar regularizar os níveis de Ca e P nos estádios 1-4 da DRC</b>
<b>Não usar a terapia com captador de P à base de Ca se estiver presente calcificação vascular ou cardíaca</b>
<b>A eficácia do captador de P à base de Ca é diminuída durante o tratamento com antiácidos e/ou inibidores da bomba de prótons (IBP)</b>
<b>Tentar corrigir os níveis de vitamina D de 30 ng/mL ou maior com ergocalciferol (D2), colecalciferol (D3), ou calciferol [25(OH)D3]</b>
<b>Tratar hiperparatiroidismo secundário de origem renal com colecalciferol ou um análogo de vitamina D; evitar a supressão intensa da PTH</b>
<b>Tratar a acidose metabólica para alcançar o nível alvo de HCO<sub>3</sub> de 22-26 mEq/L</b>

## **DISLIPIDEMIA DA DOENÇA RENAL CRÓNICA**

**SNIGDHA REDDY, MD E JERRY YEE, MD**

### **INTRODUÇÃO**

Os pacientes com DRC têm risco equivalente de doença cardíaca coronária. A hipercolesterolemia, obesidade e tabagismo têm demonstrado influência negativa nos resultados da DRC. Além disso, alguns inibidores da síntese da HMG-CoA (estatinas) foram relacionados com o declínio da função renal e uma redução na proteinúria. Apesar destas observações, a terapia da dislipidemia na DRC é subótima e controversa. A maior parte do conhecimento relativo aos lípidos na DRC baseia-se nos estudos de pacientes em hemodiálise e têm extrapolado nos estádios iniciais.

### **Níveis dos lípidos**

A DRC desregula os triglicéridos normais e o metabolismo do colesterol. Níveis altos de triglicéridos, a anomalia mais comum de lípidos na DRC, provenientes da atividade reduzida da lipase de lipoproteína do endotélio e das anomalias da lipoproteína que reduzem a ligação aos recetores e absorção de lipoproteína com lípidos enriquecidos com apoC III. Outras insuficiências metabólicas resultam em remanescentes de VLDL aumentados (IDL) e lípidos ricos em ApoB (exemplo LDL-C). Estas insuficiências combinadas com níveis baixos de HDL-C (baixa ApoA-1 e -III) produzem um perfil altamente aterogénico com lipoproteína (a) elevada. Na DRT, LDL-C >130 mg/dL está presente em 10-45% dos pacientes não nefróticos e os níveis de triglicéridos são >200 mg/dL em 40-50% desses indivíduos. A proteinúria na escala nefrótica estimula a síntese do LDL-C e LDL-C elevado pode ser a anomalia prevalente.

### **Benefícios da redução de lípidos**

As orientações de prática clínica para a terapia da redução dos lípidos na DRC divergem com as diretrizes 2014 ACC/AHA que não são específicas da DRC. Com base em duas grandes pesquisas (*Die Deutsche Diabetes Dialyse Studie [4D]* e *A Study to Evaluate the Use of Resuvastatin in Subjects on Regular Hemodialyses: An Assessment of Survival and*

*Cardiovascular Events [AURORA]*) nos pacientes com DRT demonstrou-se não haver benefícios cardiovasculares ou na mortalidade. Contudo, uma pesquisa controlada, aleatória e grande do *Study of Heart and Renal Protection (SHARP)* nos pacientes tratados com sinvastatina/ezetimiba demonstrou um efeito positivo da terapia de redução de LDL-C nos pacientes com DRC não dependentes de diálise ( TFGe média aproximadamente 27 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) e nos pacientes com DRT. Os maiores eventos ateroscleróticos (combinação de enfarte do miocárdio não fatal, morte coronária, acidente vascular cerebral isquêmico ou um evento de revascularização) foram reduzidos até aproximadamente 17% em relação ao placebo. Não houve efeitos na redução da progressão da DRC.

### **Estratégias na redução dos lípidos**

A avaliação dos lípidos deve ser conduzida no início, mas a decisão do tratamento não se baseia no nível. Recomendam-se medidas de seguimento dos lípidos para determinar a aderência a terapia e para determinar se é necessária uma mudança na mesma com base nos níveis lipídicos. A aderência à estatina <50% foi relatada nos pacientes com DRC. A terapia de redução dos lípidos nos pacientes com DRC com uma estatina ou uma estatina combinada com ezetimiba (por exemplo, sinvastatina/ezetimiba) é recomendada com mudanças terapêuticas do estilo de vida. A KDIGO recomenda o tratamento com estatinas de alta intensidade nos pacientes com DRC de 18-50 anos com risco mais baixo de efeitos secundários quando doença cardíaca coronária conhecida, diabetes, acidente vascular cerebral isquêmico ou aproximadamente 10 anos de incidência de morte coronária ou enfarte do miocárdio não fatal que ultrapassa 10% (calculadora de risco ACC/AHA) estiverem presentes que divergem da orientação ACC/AHA de 7,5%. Doses mais baixas de dois fármacos, sinvastatina/ezetimiba, podem ser consideradas para diminuir o risco de toxicidade. As estatinas são a terapia de primeira linha nos pacientes com DRC, mas não há agente preferido. Não há evidência de que as estatinas ou ezetimiba induzam a maior incidência de rabdomiólise ou cancro nos pacientes com DRC em relação a população em geral. A dor muscular da terapia com estatina é predisposta geneticamente e não é um efeito da DRC. As pesquisas com diferentes fármacos nesta classe de agentes podem ser necessárias

até que o apropriado seja encontrado. Não se deve iniciar a terapia nos pacientes com DRT não tratados com estatina; deste modo, os agentes de redução do colesterol devem ser continuados nos indivíduos que já foram tratados com estes fármacos antes dos primeiros sintomas de DRT. Os sequestradores dos ácidos biliares e niacina podem ser usados se as estatinas não puderem ser usadas ou toleradas. As mudanças terapêuticas do estilo de vida são recomendadas nos pacientes com DRC com triglicéridos elevados. A terapia com triglicéridos farmacológicos não é recomendada nos níveis de triglicéridos >1000 mg/dL ao menos que haja um histórico de pancreatite. Os derivados de ácido fíbrico devem ser administrados cautelosamente com estatinas na DRC para evitar toxicidade hepática ou miopatia.

### **Avaliação**

Colesterol total, LDL-C, HDL-C e triglicéridos na primeira avaliação: seguimento do nível durante 6-12 semanas para determinar a aderência ao tratamento ou se o plano de tratamento necessita de alteração.

### **Objetivos terapêuticos**

LDL-C: os objetivos terapêuticos já não são considerados necessários com base nas diretrizes 2013 KDIGO, 2014 ACA/AHA e 2015 ADA.

### **Tratamento**

Estatina ou estatina/ezetimiba: estatinas de moderada a alta intensidade nos pacientes com DRC com risco muito alto de doença cardiovascular aterosclerótica.

## RESUMO DE PONTOS-CHAVE

Níveis dos valores basais da transaminase hepática podem ser determinados antes de iniciar a terapia com estatina.

Repor os níveis somente se indicado clinicamente

Não é recomendada a monitorização de rotina dos níveis de creatina quinase.

Dose recomendadas de estatinas (mg/dia) nos adultos com DRC nos estádios 3A a 5:

- Atorvastatina 20
- Fluvastatina 80
- Pravastatina 40
- Rosuvastatina 10
- Sinvastatina 40; sinvastatina/ezetimiba 20/10

Ezetimiba (Zetia<sup>®</sup>): a ezetimiba ou colesevelam, inibidores da absorção do colesterol podem ser usados para reduzir as doses de estatina, isto é, benefício suscetível de uso múltiplo, doses baixas dos fármacos em vez de uma dose elevada e única na DRC. A ezetimiba não necessita de ajuste da dose em qualquer estágio da DRC. O colesevelam é contraindicado se os triglicéridos forem aumentados.

Consulta com nutricionista especializado na área de nefrologia se triglicéridos em jejum  $\geq 500$  mg/dL e/ou LDL-C elevada.

## **NUTRIÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA**

**KRISTEN NONAHAL, NUTRICIONISTA**

### **INTRODUÇÃO**

A desnutrição energético-proteica (DEP) desenvolve-se durante a progressão da DRC com anomalias eletrolíticas, perda de massa corporal magra e função imunológica deprimida. Estes problemas são compostos pela anorexia que muitas vezes acompanha a DRC avançada juntamente com opções dietéticas pobres, isto é, deficiência de proteína de valores biológicos elevados (alimento ou combinação de alimentos que proporcionam todos os aminoácidos essenciais). A hipoalbumemia e distúrbios nutricionais afins, incluindo deficiência mineral e de vitamina, são comuns. A prevenção da má nutrição, através da intervenção nutricional de um nutricionista especializado na área da nefrologia, é recomendada e pode evitar complicações. Todos os pacientes no estágio 4 ou 5 da DRC devem ser submetidos a avaliação de um nutricionista especializado na área da nefrologia. Deste modo, muitos pacientes nos estádios 1-3 da DRC podem beneficiar de avaliações como ingestão dietética total que pode ser subótima. É fornecida uma tabela dos objetivos nutricionais dos pacientes nos estádios 3-5 da DRC da qual uma dieta balanceada pode ser retirada (**Tabela 1**).

### **INGESTÃO DE PROTEÍNA**

A ingestão de proteína de valor biológico elevado (gêneros alimentícios que contêm todos os aminoácidos essenciais) deve manter-se enquanto a ingestão de sódio, potássio e fósforo é limitada. As necessidades variam dependendo do estágio da DRC. Uma dieta controlada de proteína abranda o declínio da função renal mais do que uma com ingestão abundante de proteína. A restrição de líquido deve ser instituída somente quando a hiponatremia (Na sérico <130 mEq/L) estiver presente e o paciente não for hipovolêmico. A redução da ingestão de sódio e fosfato é muito mais importante.

### **INGESTÃO DE POTÁSSIO E FÓSFORO**

O potássio e fósforo geralmente aparecem juntos na dieta ocidental. São fornecidos os alimentos com níveis de potássio alto (**Tabela 2**). Quando a TFG<sub>e</sub> diminui a 15-20

mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, a retenção de potássio se torna importante e potencialmente perigosa, particularmente se houver ingestão concomitante de AINE, IECA, ARA ou antagonista dos recetores mineralocorticoides. Assim, no estágio 4 da DRC a maioria dos pacientes deve ser submetida a algum grau de restrição de potássio. Os substitutos de cloreto de sódio (sal de mesa) devem ser evitados porque estas preparações substituem o potássio por sódio.

Não há requisito federal sobre o teor de ferro no alimento a ser declarado e o fosfato de sódio é usado muitas vezes como conservante de alimento. Consequentemente, a ingestão dietética de fosfato inorgânico pode ser maior do que se apercebe. A ingestão elevada de fosfato leva a hiperfosfatemia quando a TFG diminui e é muitas vezes tratada com captador de P na ausência de uma consulta com um nutricionista especializado na área da nefrologia. Esta abordagem é subótima embora a restrição da ingestão dietética do fosfato seja muitas vezes mais eficaz do que o tratamento com captador de P. Nenhuma terapia com captador de P deve ser realizada sem a consulta de um nutricionista especializado. É fornecida uma tabela com os alimentos que contêm quantidade elevada de fosfato (**Tabela 3**).

### **MONITORIZAÇÃO DA PRESCRIÇÃO DIETÉTICA RENAL**

A colheita da urina de 24h para determinar o sódio (objetivo <100 mEq sódio durante 24h), azoto ureico e creatinina é altamente informativa no que diz respeito ao nível de aderência de uma prescrição dietética renal. A colheita da urina de 24 horas deve ser sempre indexada à creatinina. Em geral, um homem deve excretar 18-25 mg de creatinina por kg de peso corporal ideal. Uma mulher deve excretar 15-22 mg por kg de peso corporal ideal. O volume da colheita, portanto é menos importante do que a avaliação da creatinina. Recomenda-se a colheita da urina de 24 horas para determinar o sódio, potássio, azoto ureico na urina e creatinina de modo a obter informação relativa ao estado nutricional, função renal e resposta subótima a terapia anti-hipertensiva. No último caso, a medição do sódio e potássio na urina como um reflexo da ingestão alimentar pode demonstrar potenciais causas de hipertensão resistente, isto é, ingestão elevada de sódio e/ou ingestão baixa de potássio. Para preservar a massa corporal magra um regime de exercício supervisionado deve ser considerado



juntamente com recomendações dietéticas. Os pacientes com PA alta são aconselhados a seguir uma dieta da *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) cuja eficácia foi provada; contudo, a modificação da dieta DASH pode ser necessária nos pacientes com DRC devido ao seu teor elevado de potássio e fosfato. Os pacientes com proteinúria em qualquer estágio da DRC devem ser encaminhados a um nutricionista especializado na área da nefrologia.

**TABELA 1. OBJETIVOS NUTRICIONAIS NOS ESTÁDIOS 3-5 DA DRC**

<b>Estádio da DRC</b>	<b>Calorias (Kcal/kg/dia)</b>	<b>Na (mEq/dia)</b>	<b>K (mEq/dia)</b>	<b>P (mg/dia)</b>	<b>Proteína (g/kg/dia)</b>
<b>3</b>	30-35*	≤65	—	600-1000	0,75
<b>4</b>	30-35*	≤65	40-60	600-1000	0,6-0,8
<b>5</b>	Por nutricionista	≤65	40-60	600-1000	0,6-0,8

\*Recomendação geral

### **MULTIVITAMINAS FORMULADAS PARA OS RINS**

Nephrocaps<sup>®</sup>: 1 capsula uma vez por dia

Nephro-Vite<sup>®</sup> Rx 100: 1 comprimido uma vez por dia

Nephron FA<sup>®</sup>: 1 comprimido duas vezes por dia (65 mg de ferro por comprimido)

**TABELA 2. ALIMENTOS QUE CONTÊM QUANTIDADE ELEVADA DE POTÁSSIO**

<b>Abacates</b>	<b>Substitutos de sal de potássio (K), por exemplo, Lite Salt®</b>
<b>Bananas</b>	Manga, papaia
<b>Frutos triturados e legumes</b>	Leite: magro, meio gordo, gordo, soro de leite coalhado, soja
<b>Farelo e cereais</b>	Nozes
<b>Brócolos</b>	Nectarina, pêssegos
<b>Couve-de-bruxelas</b>	Laranjas
<b>Meloa-cantalupe, melão</b>	Espinafre
<b>Feijões secos, ervilha, lentilha</b>	Tomate/derivados de tomate
<b>Frutos secos</b>	Batata doce, batata, inhame
<b>Peixe: halibute, bacalhau, pargo</b>	Abóboras: bolota, manteiga.
<b>Legumes: couve-galega, nabo, beterraba</b>	Iogurte: natural ou com frutas

**TABELA 3. ALIMENTOS QUE CONTÊM QUANTIDADE ELEVADA DE FÓSFORO**

<b>Farelo</b>	<b>Nozes, manteiga de nozes</b>
<b>Arroz integral, arroz selvagem</b>	Miudezas: rim, fígado, pâncreas, timo
<b>Queijo</b>	Pizza
<b>Chocolate, bebidas de chocolate</b>	Panquecas, <i>waffles</i> , bolacha especialmente instantânea
<b>Bebidas a base de cola</b>	Carnes processadas (enchidos)
<b>Feijões secos, ervilhas, lentilhas</b>	Sardinhas
<b>Gelado</b>	Sementes: girassol ou abóbora-menina
<b>Leite: todos os tipos</b>	Pães integrais
<b>Pudim à base de leite ou creme de leite</b>	Iogurte

\*Conservantes dos alimentos muitas vezes contêm quantidades desconhecidas de aditivos ricos em fosfato oculto que contribuem para os níveis elevados de fósforo sérico. Recomenda-se que sejam evitados os ingredientes enumerados que contêm a palavra fosfato ou abreviatura "fos".

## **TRATAMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL**

**LALATHAKSHA KUMBAR, MD E VIVEK SOI, MD**

### **INTRODUÇÃO**

O tratamento de substituição da função renal envolve transplante renal, diálise peritoneal, hemodiálise e controlo conservador sem diálise. A previsão da necessidade de iniciar-se o tratamento de substituição da função renal é um passo fundamental no cuidado dos pacientes com doença renal crónica avançada. Quase 41% dos pacientes no estágio 5 da DRC ou doença renal terminal (DRT) não têm uma pré-avaliação da DRT por um nefrologista e 70% deles inicia TSFR com cateter de hemodiálise em vez da preferencial fístula arteriovenosa. Nestes casos, as despesas com os serviços de saúde durante os 3 meses iniciais do tratamento da DRT aumentam até uma média de USD 30000 por paciente hospitalizado.

### **TRATAMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL**

O TSFR é um programa social do governo que é dispendioso: despesa anual mínima por paciente aproximadamente 36000 dólares americanos e despesa média anual por paciente é de aproximadamente 70000 dólares americanos. Embora o estágio 5 comece na TFG<sub>e</sub> <15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, o TSFR não tem de começar até que o paciente desenvolva sintomas de uremia. A *American Society of Nephrology* em colaboração com a *American Board of Internal Medicine* através da sua campanha *Choosing Widely* recomenda que a decisão de iniciar o TSFR deve ser parte de um processo de tomada de decisão individualizado e partilhado entre os pacientes, suas famílias e os seus médicos. Dentre as diversas modalidades de TSFR disponíveis a hemodiálise realizada em centro continua a ser amplamente usada. Outras modalidades escolhidas de modo crescente são diálise peritoneal (DP), hemodiálise domiciliar e hemodiálise noturna. As diretrizes de prática clínica da KDOQI recomendam o encaminhamento prévio dos pacientes aos nefrologistas de modo a compensar uma tendência para o inesperado, o início do TSFR no hospital geralmente através de cateteres tem mortalidade, morbidade significativas e dispendiosas. Os pacientes nos estádios 4 da DRC devem receber formação periódica relativamente aos sinais e sintomas de insuficiência renal,

modificação do regime alimentar e escolha da modalidade (transplante renal, diálise peritoneal ou hemodiálise). Os pacientes devem ter também referenciação prévia a cirurgias experientes na construção de acesso vascular para hemodiálise ou planejamento de colocação de cateter para DP. Apesar do aumento do ímpeto no encaminhamento prévio, o tratamento nefrológico periódico antes do início do TSFR continua a ser uma preocupação.

## **DIÁLISE PERITONEAL**

A DP é uma opção viável para a maioria dos pacientes com DRT; contudo, foi escolhida por quase 10,9% dos pacientes com DRT que iniciaram o tratamento entre 2005 e 2007. Em 2010, pelo 2º ano consecutivo, os pacientes iniciados com DP aumentaram e atualmente representam quase 6,6% dos pacientes com uma modalidade conhecida no momento inicial. A DP é promovida ativamente pela *CMS (Centers for Medicare and Medicaid Services)* e em muitos países particularmente México e Canadá. A DP é considerada a melhor "primeira opção" de TSFR e muitos nefrologistas nos EUA concordam com esta opinião. A tendência continua nos primeiros 90 dias após o TSFR com quase 5% de benefício nos pacientes com diálise peritoneal como sua modalidade.

A instilação de uma solução que contém glicose hipertônica através de cateter de DP transabdominal fornece soluto urémico (difusão), excesso de sódio e eliminação de água (convecção). Os cateteres de DP devem ser implantados pelo menos 4 semanas antes da data prevista do seu uso. Nos pacientes com início de TSFR inesperado, a evidência crescente indica a DP como sendo uma alternativa eficiente e segura à hemodiálise baseada no cateter encapsulado. O controle da pulsação e da pressão arterial são maiores com DP em relação a hemodiálise convencional. A DP implica difusão de solutos urêmicos e eletrólitos dos capilares que revestem as membranas peritoneais para o dialisante infundido no exterior. A natureza contínua da DP é favorável para a insuficiência cardíaca e/ou hipertensão volume-dependente. A DP oferece independência por permitir flexibilidade de horário. A DP é vantajosa para os pacientes com mobilidade limitada e aqueles que residem em zonas

remotas. Também é uma alternativa viável à hemodiálise no cenário de acesso vascular no estágio terminal.

As contraindicações da inserção do cateter de DP incluem peritonite, obesidade extrema, diversas cirurgias abdominais e peritonite recorrente. As complicações da DP incluem peritonite, anomalia do cateter, vazamento dos fluídos peritoneais e falência da técnica de DP devido a perda da membrana/fibrose. A peritonite pode ser tratada com antibióticos administrados via intraperitoneal ou IV e pode requerer troca de cateter. A remoção do cateter é absolutamente indicada quando ocorre pseudomonas, *staphylococcus aureus* resistentes à meticilina ou peritonite fúngica.

## **HEMODIÁLISE**

Aproximadamente 92% dos pacientes incidentes nos EUA são submetidos a hemodiálise 3 vezes por semana no centro de diálise indicado com tratamento típico de 3-4 horas. Alguns centros oferecem hemodiálise noturna onde os pacientes dormem durante o tratamento devido a diálise de eficiência baixa e demorada. A hemodiálise domiciliar é conduzida num ambiente familiar, 5-6 sessões por semana de 2,5-3 horas geralmente. O controle da PA e fósforo são maiores com DP, DP noturna e hemodiálise domiciliar em relação a hemodialise convencional 3 vezes por semana no centro.

## **ACESSO VASCULAR PARA HEMODIÁLISE**

A hemodiálise adequada requer um bom funcionamento do acesso vascular que pode ser proporcionado através da fístula arteriovenosa (FAV) com veia autógena, prótese arteriovenosa ou cateteres de hemodiálise. A fístula arteriovenosa é o acesso vascular preferencial para hemodiálise que mais estreitamente satisfaz os requisitos de transporte adequado do fluxo sanguíneo à máquina de diálise. Tem a despesa de manutenção mais baixa dentre todos os tipos de acessos vasculares e está relacionada com o risco mais baixo de infecção e doença tromboembólica venosa. Com esta noção, o *Center for Medicine and Medicaid Services* promoveu projeto "*fistula first breakthrough initiative (FFBI)* com o

objectivo de aumentar o uso da fístula na hemodiálise. Embora a construção da fístula tenha aumentado exponencialmente, 40%-60% da fístula é incapaz de maturar levando a dependência contínua de cateter. Durante as últimas décadas observou-se um aumento significativo do uso do cateter encapsulado para hemodiálise associado a ausência de diferenças na durabilidade entre a fístula arteriovenosa e enxerto arteriovenoso. Estão a ser reconhecidos os efeitos sistémicos a longo prazo das fístulas arteriovenosas ou dos enxertos arteriovenosos particularmente alterações cardiovasculares, isquémia distal dos membros e possivelmente efeitos pulmonares. Uma reavaliação desta estratégia leva a alteração significativa da abordagem *fistula first* para a abordagem *cateter last* nos pacientes que necessitam de hemodiálise.

Tipicamente uma fístula arteriovenosa é construída a partir de uma artéria simples e uma veia na extremidade distal do membro superior não dominante. A colocação de uma fístula deve preceder o tempo previsto para hemodialise até pelo menos 6 meses para garantir a maturação suficiente da fístula antes da canulação. Quando a construção da fístula não é exequível, a construção da prótese arteriovenosa deve decorrer 3-6 semanas antes do previsto embora materiais de prótese mais novos possam ser usados dentro de 2-3 semanas depois da colocação. Os pacientes devem ser avaliados pelo mapeamento venoso preferencialmente através do Eco Doppler do braço não dominante; se incompatível, o braço dominante pode ser usado para construção do acesso. Se ambos os braços não forem compatíveis, então alternativas como diálise peritoneal podem ser consideradas.

O paciente e profissionais dos serviços de saúde devem conhecer o local pretendido para cirurgia de modo a preservar eficientemente a veia durante a hospitalização e tratamento em ambulatório. A proteção das veias superficiais da mão e do antebraço, particularmente do braço não dominante, é crucial nos pacientes com DRC. A lateralidade dominante é identificada pelo braço preferencialmente usado pelo paciente para maior atividade diária e desprovido de fatores de risco para a falência da fístula como dispositivos cardíacos ipsilaterais. O dorso da mão deve ser usado para cateteres venosos periféricos e recolha de sangue. As colocações de cateter na veia subclávia e do cateter central de inserção periférica (PICC) são fortemente desencorajados e estão relacionadas com as taxas elevadas de estenose

da veia central; o seu uso pode evitar a construção do acesso. A colocação de cardioversor desfibrilhador implantável (CDI) e *pacemaker* devem ser contralateral ao braço previsto para o acesso vascular ou deve-se ter em consideração o *pacemaker* epicárdico e cardioversor desfibrilhador implantável subcutâneo. Programas educacionais que reforçam o descrito acima devem ser providenciados aos pacientes, suas famílias e outros profissionais de serviços de saúde envolvidos no tratamento.

## **O TRATAMENTO DE SUBSTITUIÇÃO DA FUNÇÃO RENAL NOS IDOSOS**

Nos últimos anos, os idosos têm sido identificados como uma das populações de pacientes em diálise que mais cresce. Entre 1996 e 2003, houve um aumento de 57% dos pacientes acima dos 80 anos que iniciaram o tratamento de substituição da função renal na América do Norte. O número de condições de comorbidade pode influenciar muito os resultados do paciente. As características que foram fortemente associadas à morte depois do início da diálise incluem idade avançada, insuficiência cardíaca congestiva, má nutrição e internamento. A mortalidade dos octogenários e nonagenários um ano depois do início da diálise foi de 46%, substancialmente mais elevada do que o controlo da população de idade semelhante ou dos pacientes mais jovens que iniciaram a terapia. Entre os residentes dos lares de idosos com DRT, o início da diálise está relacionado com um declínio substancial do estado funcional e sobrevivência baixa de 6 meses.

A diálise prolonga a sobrevivência dos pacientes idosos que têm DRT, mas essa vantagem de sobrevivência diminui com resultados de comorbidade elevados. Os pacientes que escolhem a farmacoterapia conservadora para minimizar sintomas tais como fadiga da anemia, prurido da hiperfosfatemia não controlada e congestão pulmonar podem sobreviver um período de tempo substancialmente considerável atingindo a mesma quantidade de dias fora do hospital em relação a dos pacientes que escolhem a hemodiálise. A escolha do acesso vascular para hemodiálise nos idosos é igualmente menos clara. As fístulas arteriovenosas são consideradas o acesso de diálise ideal, mas o resultado na população idosa é pouco claro. Uma metanálise recente da literatura disponível revelou uma taxa de falência da fístula

primária de 37% em relação a 27% nos pacientes não idosos. As incertezas nos vários níveis de TSFR na população idosa acentuam a necessidade de abordagem individualizada com uma colaboração minuciosa no tratamento entre médicos dos cuidados de saúde primários e os nefrologistas.



## IMUNIZAÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÓNICA

GREGORY KROL, MD E JERRY YEE, MD

### INTRODUÇÃO

Os pacientes com DRC são imunodeprimidos no estágio 5 e na DRT; contudo, a imunodepressão foi documentada nos estádios iniciais, mas o grau é menos certo. Apesar disso, os pacientes com DRC são imunizados menos frequentemente contra o vírus da gripe e *S. pneumoniae* do que a população em geral. As vacinas da gripe e pneumocócicas podem ser co-administradas. Os pacientes com DRC devem receber as seguintes imunizações:

- a. Vacina quadrivalente inativada contra a gripe A/B (QIV) ou dose elevada da vacina trivalente inativada (TIV).
- b. Vacina pneumocócica conjugada de 13 valências (PCV13, Prevnar<sup>®</sup>).
- c. Vacina pneumocócica polissacárida de 23 valências (PPSV23, Pneumovax<sup>®</sup>) 1 ano depois da administração de PCV13.
- d. Vacina do vírus da hepatite B (VHB) [vacina combinada de hepatite A/B (Twinrix<sup>®</sup>)] pode ser administrada como uma dose de 3 séries: 0,1 e 6 meses (**Tabela 1**).
- e. Tétano e difteria (Td); tétano, difteria e tosse convulsa (Tdap); e vacina viva atenuada contra o herpes zoster.

### VÍRUS DA HEPATITE B

A vacinação contra VHB é aconselhada nos pacientes com DRC progressiva e recomenda-se a imunização no estágio 4 da DRC, pré-DRT porque a vacinação "tardia" no estágio 5 produz taxas mais baixas de seroconversão. No estágio 5 da DRC ocorre insuficiência na célula que apresenta antigénio e na célula CD4. Consequentemente, a resposta do anticorpo VHB ao VHB é menos intensa e duradoura. A imunocompetência ocorre, avaliada pela obtenção de um título de anticorpos > 10 mIU/mL, em quase 50-70% dos pacientes com DRT. As vacinas contra VHB são contraindicadas nas pessoas com alergia a levedura.

Os pacientes com o vírus da hepatite C (VHC) positivo podem ser imunizados sem riscos contra o VHB. A re-vacinação com toxóide do tétano, difteria e vacina contra tosse convulsa

acelular (Tdpa) podem ser administradas isoladas ou em combinação com qualquer das vacinas enumeradas abaixo.

**TABELA 1. VACINAS CONTRA HEPATITE B: DOSES E CALENDÁRIO**

<b>Grupo</b>	<b>Recombivax HB®</b>			<b>Engerix B®</b>		
<b>Idade/estádio da DRC</b>	Dose (mcg)	Vol (mL)	Calendário (meses)	Dose (mcg)	Vol (mL)	Calendário (meses)
<b>&gt; 20 anos Estádio 1-4</b>	10	1,0	3 doses: 0,1 e 6	20	1,0	4 doses: 0,1,2 e 6
<b>&gt; 20 anos Estádio 5</b>	40	1,0+	3 doses: 0,1 e 6	40	2x1,0 Num local	4 doses: 0,1,2 e 6

Todas as doses de vacinação são administradas por via intramuscular.

+ Fórmula especial (Recombivax HB formulação de diálise)

O título anticorpo VHB deve ser avaliado 2 meses antes do final da dose. Se o título for < 10 mIU/mL, repetir o conjunto da dose completa e determinar a resposta ao anticorpo depois de 1-4 meses. Os pacientes com DRC/DRT com risco de hepatite A (exemplo, doenças crônicas do fígado, VHC, vários parceiros sexuais, homens homossexuais e usuários de fármacos IV) devem ser vacinados com vacina da Hepatite A (Havrix® e Zaqta®) se seronegativos.

## **VÍRUS DA GRIPE**

Os dados do *United States Renal Data System* revelaram que os pacientes da Medicare com DRC eram 5,4 vezes mais propensos a receber uma vacina contra gripe *versus* os pacientes com seguro de grupo com DRC (43% V 8%). A *Agency for Healthcare Research and Quality* defendeu que os pacientes com DRC sejam vacinados anualmente para diminuir a mortalidade e morbidade relacionada com a gripe. A imunização com vacina quadrivalente inativada contra a gripe é atualmente composta por duas estirpes do vírus "A" [uma é H1N1]

e duas do "B" e podem ser co-administradas com as vacinas pneumocócicas Prevnar 13<sup>®</sup> e Pneumovax<sup>®</sup> 23. Alternativamente, a dose elevada da vacina trivalente inativada pode ser substituída por QIV nos pacientes  $\geq 65$  anos.

## **VÍRUS VARICELA-ZOSTER**

A reativação do vírus varicela-zoster (VVZ) pode ser precipitada pela imunodepressão que se segue ao transplante de órgão ou DRC avançada. A imunização contra o VVZ está disponível em duas vacinas de vírus vivos atenuados (Varivax<sup>®</sup>, Zostavax<sup>®</sup>). Estes podem ser administrados nos pacientes com DRC. O Varivax é uma imunização pediátrica, do adolescente e do adulto para a prevenção da infeção primária causada pelo vírus varicela-zoster (Varicela). O Zostavax é administrado nos pacientes adultos para prevenção da herpes zoster. Os pacientes submetidos a análise quando recetores de transplante de órgãos devem receber imunização pré-transplante da varicela zoster otimizada, mas não depois.

### **Vacinas**

As vacinas aprovadas pela FDA que são comumente administradas aos pacientes com DRC são brevemente descritas abaixo.

#### **Vacina quadrivalente ou dose elevada da vacina trivalente inativada contra a gripe**

QIV: única, dose anual IM, acima do braço

TIV dose elevada: única, dose anual IM, acima do braço nos pacientes  $\geq 65$  anos

Vacina viva, atenuada e intranasal contra o vírus da gripe (FluMist<sup>®</sup>): não é aprovada pela FDA nos pacientes com DRC

#### **Vacinas *S. Pneumoniae***

Prevnar 13<sup>®</sup>: única, injeção de 0,5 mL IM (deltoid) de PCV13 para prevenção de pneumonia e doença invasiva e 1 anos antes da administração inicial de Pneumovax, se possível.

Pneumovax<sup>®</sup> 23: única, injeção IM (deltoid) de 0,5 mL (25 mcg) de PPSV23 para prevenção de doença invasiva.

É permitida a injeção subcutânea alternativa.

Revacinação depois de 5 anos com uma dose única de Pneumovax<sup>®</sup> 23 depois da primeira dose administrada nas pessoas com 65 anos ou maiores que tinham menos de 65 anos no momento da primeira vacinação.

### **Vacinas contra o vírus varicela-zoster**

Varivax<sup>®</sup>: única, 0,5 mL de injeção subcutânea entre 0 e 3 meses nas crianças (1-12 anos) e 0 e 1 mês nos adolescentes e adultos.

Zostavax<sup>®</sup>: única, injeção subcutânea de 0,65 mL nos adultos maiores do que 50 anos para prevenção de herpes.

### **Vacinas de tétano, difteria (Td) e tétano, difteria e tosse convulsa (Tdpa)**

Td: dose 1 da série inicial de 0,5 mL injeção IM acima do braço.

Dose 2 e 3: 4-8 semanas entre a dose 1 e 2 e 6-12 meses entre a dose 2 e 3.

Doses de revacinação: 0,5mL injeção IM de 10 em 10 anos depois das séries iniciais.

Tdpa: é recomendada uma dose nos adultos  $\geq 19$  anos. Substituir a dose única de tétano, difteria e tosse convulsa por revacinação de tétano, difteria; depois administrar revacinação de tétano, difteria de 10 em 10 anos.

## **PROBLEMAS RELACIONADOS COM OS FÁRMACOS**

**GREGORY KROL, MD E JERRY YEE, MD**

### **INTRODUÇÃO**

As potenciais complicações adversas dos fármacos ou problemas relacionados com os fármacos que ocorrem comumente na DRC são inúmeras. Tais efeitos adversos podem ocorrer no contexto de lesão renal aguda (LRA) ou DRC. Justifica-se cautela quando se faz uso de um dos agentes enumerados na DRC. As terapias alternativas devem ser exploradas em cada circunstância clínica e a relação risco-benefício de qualquer agente deve ser determinada pela prescrição individual. O clínico é aconselhado a determinar todos os fármacos cujas doses necessitam de ajuste com base na TFG em condições de estado estacionário. A consulta farmacológica é aconselhada para otimizar a dosagem do fármaco particularmente nos casos de lesão renal aguda.

### **LESÃO RENAL AGUDA/INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA**

**Azotemia:** exenatido (Byetta<sup>®</sup>) tem sido associado a LRA.

**Lesão tubular cristalúrica:** Aciclovir (Zoravix<sup>®</sup>), Indinavir (Crixivan<sup>®</sup>), Sulfadiazina, Triamtereno, combinações de triamtereno/hidroclorotiazida (Dyazide<sup>®</sup>, Maxzide<sup>®</sup>), topiramato (Topamax<sup>®</sup>) e orlistato (Xenical<sup>®</sup>).

**Secreção de creatinina diminuída:** trimetoprim (Proloprim<sup>®</sup>, Bactrim<sup>®</sup>, Septra<sup>®</sup>, Sulfatrim<sup>®</sup>, Polyprim<sup>®</sup>), probenecida (Benemid), espironolactona (Aldactone<sup>®</sup>), amilorida (Midamor<sup>®</sup>), triamtereno (Dyrenium<sup>®</sup>), pirimetamina (Darapim<sup>®</sup>), Salicilato e cimetidina (Tagamet<sup>®</sup>).

- A TFG não é reduzida embora a TFGe seja diminuída; o BUN não altera.

**TFG diminuída:** IECA e ARA reduzem a resistência arteriolar eferente.

- Os ARA produzem menos elevação da creatinina sérica do que os IECA.

Precipitação intratubular de fosfato de cálcio: soluções de fosfato de sódio oral podem provocar LRA nos pacientes com DRC através da precipitação do fosfato de cálcio intratubular com nefrocalcinose e são contraindicadas nos pacientes com DRC. As soluções de fosfato de sódio oral incluem Visicol<sup>®</sup> e Osmo-Prep<sup>®</sup>.

**TFG diminuída com vasoconstrição intra-renal:** AINEs, cox-1/-2, inibidores seletivos da COX-2 e inibidores de calcineurina (inibidores da calcineurina, exemplo, ciclosporina, tacrolimus) podem reduzir a TFG, promover a retenção de sódio (edema) e agravar a hipercalemia. O uso dos inibidores da calcineurina a longo prazo pode causar nefrotoxicidade em 25-60% dos pacientes e é muitas vezes associada a elevadas concentrações de sangue realçando a importância da monitorização dos níveis de inibidores da calcineurina no sangue.

#### **Nefrite túbulo-intersticial (nefrite intersticial):**

- Este distúrbio pode representar 9-17% dos casos de IRA nos hospitais e é muitas vezes IRA de etiologia desconhecida. O sinal mais comum de nefrite túbulo-intersticial aguda é a hematúria, embora classicamente, os cilindros leucocitários estejam relacionados com este distúrbio. A avaliação microscópica da urina deve ser usada para confirmar este distúrbio "de perda" frequente.
- É comum nefrite intersticial associada a alergia aos antibióticos;
- Lítio (Eskalith, Lithobid) está relacionado com a nefrite túbulo-intersticial e nalguns casos síndrome nefrótica.
- Reações idiossincráticas aos AINEs podem causar nefrite intersticial crónica ou aguda imunomediada;
- Reações idiossincráticas aos AINEs podem causar nefrite intersticial tipicamente associadas a doença lesão mínima (DLM) e proteinúria intensa (ver acima);
- Nefrite intersticial aguda que não melhore dentro de 2-4 semanas depois da supressão do agente ofensivo pode ser tratada empiricamente com esteróides glicocorticóides durante 30 dias.

**Nefropatia induzida por contraste:** a expansão do volume profilático com soluções a base de cloreto de sódio ou a base de bicarbonato de sódio reduzem a incidência de LRA nos pacientes DRC não edematosos e estáveis.

Pacientes nos estádios 3-5 (<60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) com ou sem diabetes.

- Salino: profilaxia com soro salino isotónico (normal) ou com bicarbonato de sódio isotónico é recomendada nos pacientes com DRC diabéticos e não diabéticos. Os pacientes hospitalizados com DRC estáveis hemodinamicamente, não edematosos devem receber uma infusão de bicarbonato de sódio isotónico ou 0,9% de soro salino

de 1 mL/kg por peso corporal cerca de 12 horas antes, durante e 12 horas depois da administração do contraste.

- Fármacos: interromper os diuréticos (se exequível), AINEs e metformina antes da aplicação de contraste.
- Meio de contraste radiológico: contraste isomolar (iodixanol, visipaque, 290 mOsm/kg) reduziu o risco de IRA nos pacientes com risco mais elevada isto é, diabetes;
- Diabetes: controle glicêmico deve ser realizado antes da administração de contraste aguda, exemplo glicose sérica < 150 mg/dL;
- Azoto de acetilcistina: este agente não tem demonstrado reduzir o risco de desenvolver nefropatia de contraste. Se usado, administrar oralmente 4 doses de 1200 mg: 1200 mg 13 horas antes da administração do contraste e 1200 mg 2 vezes por dia a seguir a administração do contraste;
- Diálise: não se recomenda diálise/hemofiltração como profilaxia;
- Tratamento com IECA e ARA: a supressão antes da administração do contraste pode ser benéfica;
- Metformina: interromper os fármacos 48 horas a seguir o procedimento. Reavaliar creatinina sérica e reiniciar os fármacos depois de a creatinina sérica voltar aos valores basais. Se a creatinina sérica repetida estiver acima dos valores basais, então mantenha a metformina e reavalie creatinina sérica durante vários dias para determinar a tendência de melhoria ou diminuição da função renal.

**Gadolínio:** o procedimento com o agente de contraste a base de gadolínio por exemplo Imagiologia por Ressonância Magnética (IRM)/Angiografia por Ressonância Magnética (ARM) são associadas a LRA. Contudo, quelatos de gadolínio usados na intensificação do contraste de IRM estão associados a uma doença fibrótica, a fibrose sistêmica nefrogénica (FSN), que pode envolver os órgãos viscerais. O risco de desenvolver FSN é aproximadamente de 1-4% na DRC avançada. Portanto, alternativas para os exames de imagiologia a base de gadolínio devem ser procuradas de forma acentuada nos estádios 4 e 5 da DRC e nos indivíduos com DRT.

Três agentes de contraste à base de gadolínio, gadopentetato de dimeglumina (Magnevist<sup>TM</sup>), gadodiamida (Omniscan<sup>®</sup>) e gadoversetamida (Optimark<sup>®</sup>) são contraindicados nos pacientes com LRA ou DRC grave porque o risco de FSN é considerado mais elevado nestes indivíduos. Quatro agentes de contraste a base de gadolínio aprovados para IRM trazem novo rótulo com advertência explícita do risco de FSN associado ao agente de contraste a base de gadolínio: gadofosveset trissódico (Ablavar<sup>®</sup>, Vasovist<sup>®</sup>); gadovetato dissódico

(Eovist<sup>®</sup>); gadobenato de dimeglumina (Multihance<sup>®</sup>); e gadoteriol (Prohance<sup>®</sup>). Os clínicos são aconselhados a rastrear a LRA ou DRC grave antes de administrar o agente e monitorizar a função renal após a receção de gadolínio. Hemodiálise sequencial para remoção imediata de gadolínio e redução do risco de FSN, em 2-3 dias consecutivos e algumas horas após a receção de gadolínio, deve ser considerada nos pacientes com DRC nos estádios 4 e 5 e DRT.

N.B: gadodiamida e gadoversetamida podem causar falsa hipocalcemia por interferirem nas análises laboratoriais de cálcio sérico total. Evitar este problema abstendo-se da avaliação de Ca horas após a administração do agente de contraste a base de gadolínio.

## **HIPERCALEMIA**

**Absorção diminuída de K nas células:** alfa/betabloqueante, por exemplo, labetalol (Trandate<sup>®</sup>, Normodyne<sup>®</sup>) e agentes bloqueadores beta-adrenérgicos não seletivos, exemplo, propranolol (Inderal<sup>®</sup>, Inderal<sup>®</sup> LA).

### **Secreção renal de K diminuída:**

- Terapia com inibidores do SRAA como o IECA e ARA: ARA produzem elevações de K menos graves e reduzem menos a TFG do que os IECA;
- **Secreção de K diminuída no néfron distal:** Amilorida (Midamor<sup>®</sup>), pentamidina (Pentam-300<sup>®</sup>, Pentacarinat<sup>®</sup>), triamtereno (Dyrenium<sup>®</sup>) e combinações de triamtereno/hidroclorotiazida (Dyazide<sup>®</sup>, Maxzide<sup>®</sup>), trimetoprim (Proloprim<sup>®</sup>) e trimetoprim/combinções de sulfametoxazol (Bactrim<sup>®</sup>, Septra<sup>®</sup>, Sulfatrim<sup>®</sup>, Prolyprim<sup>®</sup>);
- Interferência no metabolismo da prostaglandina: AINE, COX-1/-2 e inibidores da COX-2 seletiva diminuem a secreção renal de K interferindo no metabolismo da prostaglandina que produz vasoconstrição intra-renal;
- O antagonista do recetor de aldosterona: espironolactona (Aldactone<sup>®</sup>) e epleronona (Inspra<sup>®</sup>).

**Alimentos que contêm K elevado:** os pacientes devem ser aconselhados a evitar alimentos que contêm K elevado (ver nutrição na DRC).



## Comentário

Recomenda-se consulta com nutricionista especializado na área de nefrologia na hipercalemia persistente ( $K > 5,5$  mEq/L) e/ou quando sulfato de poliestireno (Kayexelate<sup>®</sup>) for considerado no tratamento de hipercalemia. Não se recomenda o uso constante de sulfato de poliestireno.

Descartar a pseudo-hipercalemia de contagem de plaquetas elevadas, por exemplo,  $> 750000$  plaquetas/mm<sup>3</sup>, leucocitose grave, por exemplo,  $> 50000$  leucócitos/mm<sup>3</sup> ou mais frequentemente, tempo de torniquete prolongado antes de tratar a hipercalemia.

- Consulta de nefrologia antes de iniciar a terapia de hipercalemia com sulfato de poliestireno (este composto pode causar perfuração do intestino/necrose).
- A hipercalemia moderada ( $K 5,0-5,5$  mEq/L) geralmente não requer tratamento além da restrição de potássio na dieta.

## NEFROPATIA DIABÉTICA

**Hipoglicemia:** a DRC diminui a eliminação renal da substância ativa ou metabólitos de determinados agentes assim sendo aumenta o risco de hipoglicemia. Os agentes seguintes podem requerer a redução da dose.

- A insulina é eliminada/transformada no metabolismo pelo rim que muitas vezes requer uma redução de 25-50% da dose de insulina;
- Meglitinidas: Nateglinida (Starlix<sup>®</sup>) não requer ajuste da dose na DRC, mas a repaglinida (Prandim<sup>®</sup>) requer ajuste da dose na DRC;
- Sulfonilureias: glipizida (Glucotrol<sup>®</sup>), gliburida (Diabeta<sup>®</sup>, Micronase<sup>®</sup>);

A glipizida é preferível na DRC visto que não tem metabólitos ativos (gliburida tem metabólitos ativos eliminados pelo rim).

- Outros agentes: antibióticos de sulfonamidas, quinino, disopiramida e gabapentina (Neurontin<sup>®</sup>).

**Retenção de fluido/agravamento da insuficiência cardíaca:** tiazolidinedionas, por exemplo, pioglitazona (Actos<sup>®</sup>), rosiglitazona (Avandia<sup>®</sup>) devem ser usados cautelosamente na DRC.

Outros agentes: inibidores da dipeptidil peptídase 4 (DPP-4), por exemplo sitagliptina (Januvia<sup>®</sup>) e saxagliptina (Onglyza<sup>®</sup>) têm um risco baixo de hipoglicemia. A sitagliptina requer ajuste da dose na DRC. A metformina é geralmente contraindicada na DRC moderada a grave (**ver abaixo**).

### **Comentários**

- Inibidores da alfa-glucosidase: Acarbose (Precose<sup>®</sup>) e miglitol (Glyset<sup>®</sup>) não causam hipoglicemia ao menos que combinados com outros agentes que provocam hipoglicemia como sulfonilureias ou insulina, mas não são recomendados na TFG  $< 25 \text{ mL/min/1,73 m}^3$ .
- Os agonistas de recetor do peptídeo-1 similares ao glucagon (GLP-1): exetanida (Byetta<sup>®</sup>) é contraindicada com TFG  $< 30 \text{ mL/min/1,73m}^3$ ; liraglutida (Victoza<sup>®</sup>) pode ser preferível visto que não requer ajuste da dose na DRC.

### **ACIDOSE METABÓLICA**

#### **Perda de bicarbonato na urina:**

- Inibidores de anidrase carbónica, exemplo, fármaco da terapia do glaucoma: dorzalamida (Trusopt<sup>®</sup>), dorzalamida/timolol (Cosopt<sup>®</sup>) e brinzolamida (Azopt<sup>®</sup>);
- Acetazolamida (Diamox<sup>®</sup>) e *methazolamide* (Neptazane) devem ser reduzidas na DRC e são ineficazes com TFG  $< 10 \text{ mL/min/1,73 m}^3$ .

**Acidose láctica:** cloridrato de metformina (Glucophage XR<sup>®</sup>, Fortamet<sup>®</sup>, Riomet<sup>®</sup>) e combinações de fármacos que contêm metformina:gliburida/metformina (Glucovance<sup>®</sup>); glipizida/metformina (Metaglip<sup>®</sup>), rosiglitazona/metformina (Avandamet<sup>®</sup>),saxagliptina/metformina (Kombiglycize XR<sup>®</sup>).

- Metformina é contraindicada, se TFG  $< 50 \text{ mL/min/1,73 m}^2$ , isto é, SCr  $> 1,5 \text{ mg/dL}$  nos homens ou  $1,4 \text{ mg/dL}$  nas mulheres na DRC ou LRA;
- Interromper a metformina antes da administração de contraste iodado, em seguida manter durante 48 horas após o procedimento. Reavaliar a SCr e reiniciar o fármaco se a SCr voltar ao valor basal.

Lesão mitocondrial: análogos nucleosídeos, exemplo, zalcitabina (ddC, Hivid<sup>®</sup>), didanosina (ddl, Videx<sup>®</sup>), estavudina (d4T, Zerit<sup>®</sup>), lamivudina (3TC, Epivir<sup>®</sup>), abacavir (Ziagen<sup>®</sup>) e tenofovir (TDF, Viread<sup>®</sup>) isolado ou em combinação com outros fármacos antirretrovirais.

## NEUROTOXICIDADE

**Efeitos extrapiramidais:** metoclopramida (Reglan<sup>®</sup>) deve ser reduzida até 25-50% nos estádios 3-5 da DRC e somente usado a curto prazo.

### **Alterações do estado mental/neurotoxicidade/convulsões:**

- Aciclovir (Zoravix<sup>®</sup>) e valaciclovir (Valtrex<sup>®</sup>) devem estar sujeitos a redução da dose total de 50-75% nos estádios 3-5 da DRC;
- Cefepime (Maximpime<sup>®</sup>): reduza a dose diária total até > 50% nos estádios 4-5 da DRC;
- Metabolito de meperidina (Denerol<sup>®</sup>), normeperidina, acumula-se e pode provocar convulsões; contraindicado na DRC avançada.

### **Neuropatia:**

- Colquicina (Colcrys<sup>®</sup>): relativamente contraindicada na DRC e pode provocar miopatia e/ou neuropatia. Não usar mais do que 0,6 mg por dia nos estádios 4 e 5 da DRC. Limitar o prazo de uso a 6 meses consecutivos;
- Nitrofurantoína (Macrofantin<sup>®</sup>): contraindicação absoluta nos estádios 4 e 5 da DRC devido ao risco de neuropatia periférica irreversível.

## HEPATOTOXICIDADE

A hipersensibilidade (síndrome *DRESS*): esta síndrome geralmente desenvolve-se 2-4 semanas depois de início do tratamento com alopurinol quando as doses-padrão (20-400 mg/dia) são administradas aos pacientes com DRC. Geralmente, o alapurinol (Zycoprim<sup>®</sup>) não deve ser administrado numa dose diária total superior a 200 mg no estágio 3-5 da DRC.

*\*Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms:* alergia aos fármacos com eosinofilia e sintomas sistémicos.

## **AGENTES SELECIONADOS**

**GREGORY KROL, MD E JERRY YEE, MD**

### **INTRODUÇÃO**

Segue-se uma lista dos agentes comumente usados no tratamento da DRC, agrupados em classe de fármacos.

### **TERAPIA A BASE DE ÁLCALI**

#### **Bicarbonato de sódio**

Indicação: a substituição da terapia à base de álcali na DRC para prevenir perda de proteína, diminuir a desmineralização óssea e aumentar a síntese de vitamina D

Comprimido: 325 mg (3,87 mEq de HCO<sub>3</sub>) e 650 mg (179 mg Na; 7,74 mEq HCO<sub>3</sub>)

Iniciar o tratamento se HCO<sub>3</sub> < 22 mEq em duas circunstâncias com intervalo ≥ 2 semanas

DRC: 23-46 mEq/dia dividido em 2-3 doses para proporcionar 0,5-2,0 mEq HCO<sub>3</sub> kg/dia de modo a alcançar HCO<sub>3</sub> sérico alvo de 22-26 mEq/L

Não coadministrar com captador de P à base de Ca ou sais de ferro

Consulta de nefrologia se HCO<sub>3</sub> < 22 mEq/L ou terapia com NaHCO<sub>3</sub> > 46 mEq/dia

#### **Bicarbonato de soda**

Indicação: a substituição da terapia à base de álcali na DRC para evitar perda de proteína, diminuir a desmineralização óssea e aumentar a síntese de vitamina D

1 c.c (colher de chá): 500 mg Na, aproximadamente 23 mEq HCO<sub>3</sub> (aproximadamente 3,650 mg de NaHCO<sub>3</sub> em comprimidos). Iniciar terapia se HCO<sub>3</sub> < 22 mEq/L em duas circunstâncias com intervalo ≥ 2 semanas

DRC: dividido em 2-3 doses no valor total de 0,5-2,0 mEq HCO<sub>3</sub>/kg/dia para alcançar HCO<sub>3</sub> alvo de 22-26 mEq/L

Não coadministrar com captador de P à base de Ca ou sais de ferro

Consulta de Nefrologia se  $\text{HCO}_3^- < 22 \text{ mEq/L}$  ou terapia com  $\text{NaHCO}_3 > 46 \text{ mEq/dia}$ .

### **Agentes estimulantes da eritropoiese**

A maioria dos especialistas recomenda que se mantenha a hemoglobina a 9-11 g/dL durante a terapia com agentes estimulantes da eritropoiese. As reservas de ferro devem ser repostas antes do início da terapia com agente estimulante da eritropoiese. Consultar um nefrologista para assistência na dosagem do agente estimulante da eritropoiese. A taxa de conversão da epoetina alfa para darbepoetina é de aproximadamente 225-260 unidades de epoetina alfa para 1 mcg de darbepoetina alfa.

### **Darbepoetina alfa (Aranesp®)**

Indicação: Anemia da DRC; iniciar a terapia com  $\text{Hb} < 10 \text{ g/dL}$ , se saturação da transferrina  $> 20\%$  e ferritina  $> 100 \text{ ng/mL}$

Frasco para injetáveis unidose: 25, 40, 60, 100, 150, 200, 300 e 500 mcg

**DRC:** 40-100 mcg subcutânea de 1 em 1 ou de 4 em 4 semanas (0,45 mcg/kg/semanalmente). A terapia é iniciada semanalmente e pode ser estendida até intervalos mais longos quando Hb estiver estabilizada.

Consultar nefrologista para obter assistência na dosagem adequada

### **Folheto informativo:**

[http://pi.amgen.com/united\\_states/aranesp/ckd/aranesp\\_pi\\_hcp\\_english.pdf](http://pi.amgen.com/united_states/aranesp/ckd/aranesp_pi_hcp_english.pdf)

### **Epoetina alfa (eritropoietina humana recombinante, Epogen®)**

Indicação: Anemia da DRC; iniciar a terapia com  $\text{Hb} < 10 \text{ g/dL}$

Frascos para injetáveis unidose: 2000, 3000, 4000, 10000 e 40000 unidades

Frasco para injetáveis multidose: 20000 unidades (20000 unidades por 1 ou 2 mL)

DRC: 10000-40000 unidades subcutâneas de 1 em 1 ou de 4 em 4 semanas (50-100 unidades/kg/semanalmente)

Consultar nefrologista para obter assistência na dosagem adequada

Folheto informativo: [http://pi.amgen.com/united\\_states/epogen/epogen\\_pi\\_hcp\\_english.pdf](http://pi.amgen.com/united_states/epogen/epogen_pi_hcp_english.pdf)

### **Terapia com ferro (em jejum)**

A terapia com ferro pode ser iniciada em qualquer nível de hemoglobina. O grau e modo de reposição depende do grau de deficiência e tolerabilidade do paciente ao ferro oral ou terapias com ferro IV. O ferro deve ser administrado para repor e manter as reservas de ferro nos níveis seguintes.

### **Saturação da transferrina > 20% e ferritina > 100 ng/mL nos estádios 3-5 da DRC**

Consultar um nefrologista para obter assistência na dosagem adequada de ferro por via parentérica e do agente estimulante da eritropoiese que não devem ser iniciados até que a Hb seja <10 g/dL

### **Formulações orais**

Estes agentes só devem ser tomados em jejum. Tomar ferro oral 2 horas antes ou 4 horas depois dos antiácidos e pelo menos 1 hora depois da hormona tiroideia. Quando eficazes na reposição e manutenção das reservas de ferro, as formulações de ferro são preferíveis nos pacientes com DRC não submetidos à diálise. Contudo, os agentes de ferro oral são deficientemente tolerados por muitos pacientes e também a dose necessária para repor as reservas de ferro é muitas vezes maior da que pode ser distribuída atempadamente necessitando assim de ferro parentérico. Os pacientes com DRT em hemodiálise (HD) crónica recebem ferro IV na hemodiálise e não devem receber produtos de ferro oral em simultâneo. Qualquer solução de ferro, oral ou IV, pode ser administrada simultaneamente com um agente estimulante da eritropoiese.

### **Sulfato de ferro**

Indicação: terapia de repleção e substituição de ferro na DRC

Soluções líquidas e orais com 100-325 mg de sulfato de ferro (20% de ferro natural)

DRC: a dose típica é de 1-2 comprimidos de sulfato de ferro de 325 mg 3 vezes por dia

### **Fumarato ferroso**

Indicação: terapia de repleção e substituição de ferro na DRC

Soluções líquidas e orais com 90-324 mg de fumarato ferroso (33% de ferro)

DRC: a dose típica 1-2 comprimidos de fumarato ferroso de 325 mg 3 vezes por dia

### **Formulações intravenosas**

#### **Dextrano de ferro, baixo peso molecular (INFeD®)**

Indicação: terapia de repleção e substituição de ferro na DRC

Frasco para injetáveis unidose: 50 mg de ferro para cada 1 mL em frascos de 2 ou 10 mL

**DRC:** 500-1000 mg de ferro em 2 doses separadas de 250-500 mg IV, quando necessário repor/manter as reservas de ferro.

- Diluição padrão: 500-1000 mg de ferro em 250-1000 mL de solução salina normal.
- Somente aprovada pela FDA em uma dose de 100 mg IV, depois de uma dose de ensaio de 25 mg IV
- A taxa de reação anafilática é de aproximadamente de 0,7%

#### **Folheto informativo:**

[http://pi.watson.com/prescribing\\_info.asp?type=pi&product\\_group=1251](http://pi.watson.com/prescribing_info.asp?type=pi&product_group=1251)

#### **Gluconato férrico (Ferrlecit®)**

Indicação: terapia de repleção e substituição de ferro na DRC

Ampola de dose única: 62,5 mg de ferro para cada 5mL (12,5 mg/mL)

DRC: 500-1000 mg de ferro em dose de infusões de 125 mg quando necessário repor/manter as reservas de ferro.

- Injeção intravenosa em bolus, lenta e não diluída: 125 mg de ferro por 10 minutos;
- A diluição padrão para infusão é de 125 mg de ferro em 100 mL de solução salina normal;
- A taxa de libertação não excede os 250 mg de ferro em 60 minutos;
- Produto aprovado pela FDA na DRT em uma dose IV de 125 mg.

**Folheto informativo:** <http://products.sanofi-aventis.us/ferrlecit/ferrlecit.html>

### **Sacarose de ferro (Venofer®)**

Indicação: terapia de repleção de ferro e substituição de ferro na DRC

Frasco para injetáveis unidose: 100 mg de ferro para cada 5 mL (20 mg/mL)

DRC: 500-1000 mg de ferro em infusões de 100-300 mg quando necessário repor/manter as reservas de ferro

- Injeção intravenosa em bolus, lenta e não diluída: 100-200 mg por 2-5 minutos.
- A diluição padrão de infusão é de 100 mg de ferro em 100 mL de solução salina normal.
- Taxa de libertação: < 150 mg por 60 minutos, isto é, 300 mg por 120 minutos
- O produto é aprovado pela FDA nos estádios 3-5 incluindo a DRT.

**Folheto informativo:** [venofer.com/VenoferHCP/images/IN2340%20Rev%2010\\_05.pdf](http://venofer.com/VenoferHCP/images/IN2340%20Rev%2010_05.pdf)

### **Ferumoxytol (Feraheme®)**

Indicação: terapia de repleção de ferro e substituição de ferro na DRC

Frasco para injetáveis unidose: 510 mg para cada 17 mL (30 mg/mL)

DRC: 510 mg de ferro IV com uma segunda dose IV de 510 mg depois de 3-8 dias quando necessário repor/manter as reservas de ferro

- Não é necessária dose de ensaio.
- Injeção intravenosa em bolus, lenta e não diluída: 510 mg > 17 segundos.
- A taxa de libertação não excede 30 mg por segundo.
- Produto é aprovado pela FDA nos estádios 3-5 da DRC incluindo DRT.
- O *ferumoxytol* pode afetar a capacidade de diagnóstico da IRM durante 3 meses. Os exames à base de gadolínio devem ser realizados antes da administração de *ferumoxytol*.



**Folheto informativo:** <http://www.feraheme.com/documents/Feraheme%20PI.pdf>

**Captador de fósforo (sempre tomado às refeições)**

**Acetato de cálcio (PhosLo<sup>®</sup>)**

Indicação: terapia com captador de P na DRC

Cápsula de gel ou comprimido: 667 mg (25% Ca natural/169 mg de Ca natural)

DRC: 1-3 cápsulas 3 vezes por dia, tomadas às refeições

Consulta de Nefrologia se a dosagem diária de Ca natural exceder 1000 mg ( $\geq 6$  cápsulas por dia)

- Aprovado pela FDA nos estádios 1-5 da DRC e DRT.

**Carbonato de cálcio (Tums<sup>®</sup> e outros)**

Indicação: terapia com captador de P na DRC

Soluções múltiplas: 450-12500 mg (40% é Ca natural) para cada unidose

DRC: 500 mg de Ca natural tomado às refeições, 3 vezes por dia

**Carbonato de Sevelamero (Renvela<sup>®</sup>)**

Indicação: terapia com captador de ferro na DRC

Comprimido de Renvela<sup>®</sup>: comprimido de 800 mg ou pó Renvela: 0,8 ou 2,4 g saquetas

DRC: 800-2400 mg tomado às refeições, 3 vezes por dia

Consulta de Nefrologia se a dose de cloridrato de sevelamero for  $>4800$  mg

**Folheto informativo:** [renvela.com/docs/renvela\\_PI.pdf](http://renvela.com/docs/renvela_PI.pdf)

- Aprovado pela FDA nos estádios 5 da DRC.

### **Carbonato de lântanio (Fosrenol®)**

Indicação: terapia com captador de P na DRC

Comprimido: comprimidos de 500,750 e 1000 mg

DRC: 500-1000 mg tomado às refeições, 3 vezes por dia

Consulta de Nefrologia se a dose diária de carbonato de lantânio for > 3750 mg

**Folheto informativo:** [http://pi.shirecontent.com/PI/PDFs/Fosrenol\\_USA\\_ENG.pdf](http://pi.shirecontent.com/PI/PDFs/Fosrenol_USA_ENG.pdf)

- Aprovado pela FDA no estágio 5 da DRC

### **Oxihidróxido sucroférico (Velphoro®)**

Indicação: terapia com captador de P na DRC

Comprimido: comprimido de 500 mg (500 mg de ferro natural equivalente a 2500 mg de oxihidróxido sucroférico)

DRC: 500 mg tomado às refeições, 3 vezes por dia

**Folheto informativo:**

<http://www.velphoro.us/>

<http://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/getFile.cfm?setid=237da26c-f38c-4faa-93ad-735e71c9d0c1&type=pdf&name=237da26c-f38c-4faa-93ad-735e71c9d0c1>

- Aprovado pela FDA nos pacientes com DRC em diálise.

### **Citrato férrico (Auryxia®)**

Indicação: terapia com captador de P na DRC

Comprimido: comprimido de 1000 mg (210 mg de ferro natural, equivalente a 1 g de citrato férrico)

DRC: 2000-4000 mg tomado às refeições, 3 vezes por dia

## Folheto informativo:

[http://keryx.com/wp-content/uploads/Auryxia\\_PI\\_Keryx\\_112014.pdf](http://keryx.com/wp-content/uploads/Auryxia_PI_Keryx_112014.pdf)

## VITAMINA D

A fundamentação lógica do tratamento com vitamina D é repor as reservas de vitamina D e não suprimir PTH.

### Ergocalciferol (D2; Calciferol<sup>®</sup>, Drisdol<sup>®</sup>)

Indicação: deficiência nutricional de vitamina D, por exemplo, nível de 25(OH)D < 30 ng/mL

Cápsula *softgel*: 1,25 mg (50.000 IU)

DRC: 50.000 IU uma vez por semana x 4, depois uma vez por semana x 8, se 25(OH)D <15 ng/mL ao menos que o Ca corrigido seja > 9,5 g/dL e/ou P > 4,6 mg/Dl; 50.000 IU uma vez por mês x 6 se 25(OH)D for 15-30 ng/mL ao menos que Ca corrigido seja > 9,5 g/dL e ou P > 4,6 mg/dL

- Verifica-se que pode ser necessária maior duração da terapia semanal com vitamina D;
- Monitorar os níveis de 3 em 3 meses, em seguida continuar a dosagem uma vez por semana ou mês conforme determinado pelas circunstâncias clínicas e os níveis de vitamina D.

### Colecalciferol (D3)

Indicação: deficiência nutricional de vitamina D, exemplo, nível de 25(OH)D < 30 ng/mL

Comprimido: 1000 IU, 1750 IU, 2000 IU ou cápsula *softgel*: 1000 IU, 2000 IU e 5000 IU

Solução de vitamina formulada para os rins (vital-D-Rx<sup>TM</sup>) contém 1750 IU de colecalciferol

DRC: 1750-5000 IU uma vez por dia.

### **Esteróis de vitamina D ativa**

Os esteróis de vitamina D ativa só devem ser iniciados quando o nível de 25(OH)D for > 30 ng/mL. Consultar nefrologista se PTH permanecer elevada depois de 3 meses de terapia. Na DRC, a vitamina D raramente causou hipercalcemia nas doses recomendadas. Os pacientes com DRT geralmente recebem esteróis de vitamina D ativa.

### **Calcitriol[1 alfa-25(OH)D<sub>3</sub>; Rocaltrol®]**

Indicação: prevenção e tratamento de hiperparatiroidismo secundário nos estádios 3-5 da DRC

Cápsula: 0,5 e 0,5 mcg

Solução intravenosa: frasco para injetáveis de 1 mcg/mL ou 2 mcg/mL

DRC no estágio 3: PTH intacta > 70 pg/mL: 0,25-0,5 mcg uma vez por dia, inicialmente, com monitorização de Ca corrigido e P de 2 em 2 semanas

DRC no estágio 4: PTH intacta > 110 pg/mL: 0,25-0,50 mcg uma vez por dia, inicialmente, com monitorização Ca sérico e P corrigido de 2 em 2 semanas

DRC no estágio 5/DRT: se PTH intacta > 150 pg/mL: iniciar com 0,5 mcg para cada hemodiálise (titulada para PTH alvo, dose máxima 2 mcg/hemodiálise), inicialmente, com monitorização de Ca e P sérico corrigido de 2 em 2 semanas.

**Folheto informativo:** [rocheusa.com/products/rocaltrol/pi.pdf](http://rocheusa.com/products/rocaltrol/pi.pdf)

### **Doxercalciferol [1 alfa(OH) D<sub>2</sub>; Hectorol®]**

Indicação: prevenção e tratamento de hiperparatiroidismo secundário nos estádios 3-5 da DRC

Cápsula: capsula de 05; 1,0 e 2,5 mcg

Solução intravenosa: frascos para injetáveis de 2 mcg/mL

Dose máxima diária nos estádios 3 ou 4 DRC: 3,5 mg

**DRC no estágio 3:** PTH intacta >130 pg/mL: 1,0 mcg uma vez por dia com aumento de 0,5 mcg e monitorização de Ca corrigido e P sérico, inicialmente, de 2 em 2 semanas

**DRC no estágio 4:** PTH intacta > 130 pg/mL: 1,0 mcg uma vez por dia com aumento de 0,5 mcg e monitorização de Ca e P sérico corrigido, inicialmente, de 2 em 2 semanas

**Estádio 5 da DRC/DRT:** PTH intacta > 150 pg/mL: iniciar 1-2 mcg por hemodiálise (titulada para PTH alvo, dose máxima 8 mcg para cada tratamento de hemodiálise) com monitorização de Ca e P sérico corrigido, inicialmente, de 2 em 2 semanas

**Folheto informativo:**

[hectorol.com/~media/Files/HectorolUS/Hectorol%20Capsule%20PI%20Text\\_2006-01.pdf](http://hectorol.com/~media/Files/HectorolUS/Hectorol%20Capsule%20PI%20Text_2006-01.pdf)

**Paricalcitol [19-nor-1alfa (OH)2D2; Zemplar®]**

Indicação: prevenção e tratamento de hiperparatiroidismo secundário nos estádios 3-5 da DRC

Cápsula: cápsula de 1,0; 2,0 e 4,0 mcg

Solução intravenosa: frasco para injetáveis de 2 mcg/mL e 5mcg/mL

**DRC no estágio 3-4:** PTH intacta <130-600 pg/mL: 1,0 mcg uma vez por dia ou 2,0 mcg 3 vezes por semana com aumento da dose de 1,0 mcg por dia e monitorização de Ca e P sérico corrigido de 2 em 2 semanas. PTH intacta > 500 pg/mL: 2,0 mcg uma vez por dia ou 4,0 mcg 3 vezes por semana com aumento da dose de 1,0 mcg por dia e monitorização de Ca e P sérico, inicialmente, de 2 em 2 semanas.

**DRC estágio 5/DRT:** se PTH intacta > 130 pg/mL: iniciar com 1-2 mcg para cada hemodiálise (titulada para PTH intacta alvo, dose máxima de 15 mcg para cada tratamento de hemodiálise) com monitorização de P e Ca sérico corrigido, inicialmente, de 2 em 2 semanas.

**Folheto informativo:** [rxabbott.com/pdf/Zemplarcappi.pdf](http://rxabbott.com/pdf/Zemplarcappi.pdf)

## CALCIMIMÉTICOS

### Cinacalcet (Sensipar®)

Indicação: tratamento do hiperparatiroidismo secundário na DRT

Comprimido: comprimido de 30, 60 e 90 mg

Dose máxima diária: 180 mg

**DRC estágio 5/DRT:** iniciar com 30 mg uma vez por dia (titulada para PTH alvo de 2 em 2 ou de 4 em 4 semanas) com monitorização de Ca e P sérico corrigido de 2 em 2 semanas

- Iniciar cautelosamente nos pacientes com Ca <8,4 mg/dL.
- Monitorizar frequentemente a hipocalcemia durante a terapia.

Os níveis de PTH intacta só devem ser obtidos pelo menos 8 horas depois de tomada a dose.

**Folheto informativo:** [pi.amgen.com/united\\_states/sensipar/sensipar\\_pi\\_hcp\\_english.pdf](http://pi.amgen.com/united_states/sensipar/sensipar_pi_hcp_english.pdf)

## MULTIVITAMINA FORMULADA PARA OS RINS

### Formulações que não contêm ferro

Os pacientes com DRT devem ser prescritos com formulações que não contêm ferro visto que recebem ferro IV na hemodiálise. Os pacientes com DRT devem tomar a sua vitamina de noite

**Cápsula de *Softgels renais*, NephPlex® Rx, Nephrocaps® Nephro-vite® Rx:** 1 comprimido uma vez por dia

Indicação: suplementação de vitamina nos estádios 3-5 da DRC

Comprimido/cápsula *softgel*: vitamina B, vitamina C 40-60 mg e 1 mg de ácido fólico

**Renal Vital-Rx® na DRC:** 1 comprimido uma vez por dia

Indicação: suplementação de vitamina nos estádios 3-5 da DRC, com vitamina D

Comprimido: 1750 IU de colecalciferol (D3), vitamina B e 1 mg de ácido fólico

## **Formulações que contém ferro**

**Nephron FA® na DRC:** 1 comprimido 2 vezes por dia

Indicação: suplementação de vitamina nos estádios 3-5 da DRC com deficiência de ferro

Comprimido: vitamina B, vitamina C 40 mg, 1 mg de ácido fólico, 75 mg de docusato de sódio e 200 mg de fumarato de ferro (66 mg de ferro natural)

**Niferex® na DRC:** 1 cápsula uma vez por dia

Indicação: suplementação de vitamina nos estádios 3-5 da DRC com deficiência de ferro

Comprimido: 25mcg de vitamina B12, 1 mg de ácido fólico e complexo polissacárido de ferro (150 mg de ferro natural)

## **RESUMO DE PONTOS-CHAVE**

<b>Não tomar captador de P à base de Ca com sais de ferro ou NaHCO<sub>3</sub></b>
<b>O Ca natural prescrito e o da dieta não devem exceder 1000-1200 mg por dia</b>
<b>Captador de P à base de Ca não deve ser iniciado naqueles com Ca &gt; 10,2 mg/dL ou onde haja evidência de calcificação vascular</b>
<b>Consulta de Nefrologia se Ca natural prescrito for &gt;1200 mg, Ca corrigido &gt;10,2 mg/dL ou P &gt; 4,6 mg/dL</b>