

**UNIVERSIDADE DE SOROCABA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**Reginaldo Tavares Franquez**

**PREScrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos:  
*OVERVIEW* de revisões sistemáticas**

**Sorocaba/SP**

**2017**

**Reginaldo Tavares Franquez**

**PREScrição DE MEDICAMENTOS POR ENFERMEIROS E FARMACÊUTICOS:  
OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Barberato Filho

**Sorocaba/SP**

**2017**

## **Ficha Catalográfica**

Franquez, Reginaldo Tavares

F916p Prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos :  
overview de revisões sistemáticas / Reginaldo Tavares Franquez. --  
2017.

77 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Barberato Filho.

Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) -  
Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2017.

**Reginaldo Tavares Franquez**

**PREScrição DE MEDICAMENTOS POR ENFERMEIROS E FARMACÊUTICOS:  
OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

Aprovado em: 24/02/2017

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Silvio Barberato Filho  
Universidade de Sorocaba

Profa. Dra. Cristiane de Cássia Bergamaschi  
Universidade de Sorocaba

Profa. Dra. Raquel Aparecida de Oliveira  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

*“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”.*

(Nelson Mandela)

## RESUMO

A prescrição de medicamentos por profissionais não médicos foi realizada pela primeira vez no Reino Unido em 1986, onde hoje, enfermeiros, farmacêuticos e outros profissionais da saúde podem prescrever medicamentos dentro de suas esferas de competência. Desde então, a prescrição por enfermeiros e farmacêuticos tem evoluído de forma variada, em diferentes países. Embora os pacientes sejam receptivos à prescrição por profissionais não médicos, ainda há escassez de evidências em relação aos resultados clínicos. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi sumarizar as evidências sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos. Trata-se de um *overview* de revisões sistemáticas. A busca e a seleção de revisões sistemáticas sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos exploraram as bases de dados MEDLINE, via PubMed, Biblioteca Cochrane, CINAHL, Web of Science e OpenGrey, combinando os descritores *nurses*, *pharmacists*, *prescriptions* e seus sinônimos remissivos, até Maio de 2016. Foram incluídas no estudo revisões sistemáticas que abordaram a prescrição de medicamentos por enfermeiros ou farmacêuticos em qualquer nível de atenção, sem restrição quanto ao desenho dos estudos primários, data de publicação ou idioma. Para avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas selecionadas foi utilizado o instrumento *Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews* (AMSTAR). Os principais achados foram agrupados em categorias temáticas, definidas com base em análise de conteúdo, e discutidas qualitativamente na forma de síntese narrativa. Nove revisões sistemáticas foram incluídas no estudo. Os artigos selecionados foram publicados entre 2002 e 2016 e o número de estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas variou entre 7 e 124. Seis revisões sistemáticas abordaram exclusivamente a prescrição de medicamentos por enfermeiros; uma abordou a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos; e duas abordaram profissionais não médicos. Foram identificados estudos avaliando os efeitos da prescrição por enfermeiros; comparando a prescrição por enfermeiros ou médicos na atenção primária; comparando os cuidados iniciais fornecidos por enfermeiros e médicos; avaliando a prescrição de antimicrobianos por enfermeiros prescritores independentes; avaliando as interações entre clínicos não médicos (incluindo farmacêuticos e enfermeiros) e a indústria; revisando métodos educacionais capazes de melhorar a prescrição tanto de profissionais médicos quanto não médicos. Na avaliação da qualidade metodológica segundo os critérios do AMSTAR predominaram revisões sistemáticas de qualidade baixa ou moderada. Os principais desfechos avaliados foram agrupados em seis categorias temáticas: categorias profissionais e nível de atenção; tempo de consulta e qualidade do atendimento; aceitabilidade e nível de satisfação dos pacientes; acesso a medicamentos e serviços; aspectos econômicos e barreiras à implantação. As revisões sistemáticas incluídas nesse *overview* apontaram benefícios potenciais da prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos. No entanto, deficiências metodológicas dos estudos não permitiram conclusões definitivas sobre o tema. Além disso, foram identificadas lacunas na base de conhecimentos que resultaram na indicação de temas relevantes para pesquisas futuras, a serem conduzidas com maior rigor metodológico.

**Palavras-Chave:** Prescrição de medicamentos. Serviços de saúde. Enfermeiro. Farmacêutico.

## ABSTRACT

Prescription of medicines by non-physician professionals was first performed in the United Kingdom in 1986, where nurses, pharmacists and other health professionals can prescribe medicines within their sphere of competence. The prescription by nurses and pharmacists has improved in a varied way, in different countries. Although patients are receptive to prescriptions by non-medical professionals, there is still a lack of evidence regarding clinical outcomes. The objective of this study was to summarize the evidence for prescription medications by nurses and pharmacists. We conducted an overview of systematic reviews. The search and selection of systematic reviews on prescription drugs by nurses and pharmacists explored the MEDLINE databases, by Pubmed, Cochrane Library, CINAHL, Web of Science and OpenGrey, combining the MeSH terms nurses, pharmacists, prescriptions, drug prescriptions and nonprescription drugs, by May 2016. The study included systematic reviews that contemplate the prescription of drugs by nurses or pharmacists at any level of care, without restriction regarding the design of primary studies, date of publication or language. The Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews (AMSTAR) was used to evaluate the methodological quality of the selected systematic reviews. The main findings were grouped into thematic categories, defined based on content analysis, and discussed qualitatively in the form of narrative synthesis. Nine systematic reviews were included in the study. The selected articles were published between 2002 and 2016 and the number of primary studies included in the systematic reviews varied from 7 to 124. Six systematic reviews contemplated exclusively the prescription of medicines by nurses; one contemplated nurses and pharmacists; and two contemplated non-medical professionals. Studies evaluating the effects of prescriptions by nurses were identified; comparing prescription by nurses or physicians in primary care; comparing the initial care provided by nurses and physicians; evaluating the prescription of antimicrobials by independent nurse prescription; evaluating interactions between non-physician clinicians (including pharmacists and nurses) and industry; reviewing educational methods capable of improving the prescription of both physician and non-physician professionals. In the evaluation of methodological quality according to AMSTAR criteria, systematic reviews of low or moderate quality predominated. The main outcomes evaluated were grouped into six thematic categories: professional categories and level of care; consultation time and quality of care; acceptability and patient satisfaction; access to medicines and services; economic aspects and barriers to deployment. The systematic reviews included in this overview pointed to benefits of prescription drugs by nurses and pharmacists. Nevertheless, methodological deficiencies of the studies did not allow definitive conclusions on the subject. In addition, gaps in the knowledge base were identified that resulted in the indication of relevant topics for future researches, to be conducted with greater methodological rigor.

**Key words:** Drug prescriptions. Health service. Nurse. Pharmacist.

## **LISTA DE QUADROS**

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Modelos de prescrição por profissionais não médicos.....                              | 16 |
| Quadro 2 - Análise comparativa da prescrição por enfermeiros no Brasil e em Ontário, Canadá..... | 20 |

## **LISTA DE TABELAS**

|  |    |
|--|----|
| Table 1 - Characteristics of included studies.....   | 41 |
| Table 2 - Objectives and conclusions of the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.....                         | 42 |
| Table 3 - Thematic categories of the main outcomes evaluated in the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists..... | 44 |

## **LISTA DE FIGURAS**

### **REVISÃO DA LITERATURA**

- Figura 1 - Prescrição de farmacêuticos comunitários e de cuidados primários na Inglaterra 2004-2006 por área terapêutica..... 27

### **ARTIGO**

- Figure 1 - Flowchart of the phases of identification and selection of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists..... 38
- Figure 2 - Evaluation of the methodological quality of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists, through application of the AMSTAR..... 39

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

|        |   |
|--------|---|
| AMSTAR | <i>Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews</i> |
| CFF    | Conselho Federal de Farmácia                                      |
| COFEN  | Conselho Federal de Enfermagem                                    |
| ICN    | <i>International Council of Nurses</i>                            |
| MeSH   | <i>Medical Subject Headings</i>                                   |
| OMS    | Organização Mundial da Saúde                                      |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 APRESENTAÇÃO.....</b>  | <b>12</b> |
| <b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>   | <b>15</b> |
| 2.1 Prescrição de medicamentos por profissionais não médicos.....   | 15        |
| 2.2 Prescrição de medicamentos por enfermeiros.....   | 18        |
| 2.3 Prescrição de medicamentos por farmacêuticos.....   | 23        |
| <b>3 OBJETIVOS.....</b>   | <b>29</b> |
| 3.1 Objetivo geral.....   | 29        |
| 3.2 Objetivos específicos.....  | 29        |
| <b>4 RESULTADOS.....</b>  | <b>29</b> |
| <b>5 CONCLUSÃO.....</b>   | <b>62</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>63</b> |
| APÊNDICE A - DESCRIPTORES UTILIZADOS NA BUSCA EM DIFERENTES BASES DE DADOS.....   | 70        |
| APÊNDICE B - ESTRATÉGIA DE BUSCA NAS RESPECTIVAS BASES DE DADOS.....  | 71        |
| ANEXO A - ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVERSIDADE DE SOROCABA..... | 74        |
| ANEXO B - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO PARA INTERNATIONAL JOURNAL OF NURSING STUDIES.....   | 76        |
| ANEXO C - ASSESSING THE METHODOLOGICAL QUALITY OF SYSTEMATIC REVIEWS (AMSTAR).....  | 77        |

## 1 APRESENTAÇÃO

Desde o final do século passado, vários sistemas de saúde regulamentaram, de alguma forma, a prescrição de medicamentos por profissionais não médicos (BELLAGUARDA et al., 2015; BHANBHRO et al., 2011; CREEDON et al., 2009a; CREEDON et al., 2009b; DEPARTMENT OF HEALTH, 1999; DEPARTMENT OF HEALTH, 2006; EMMERTON et al., 2005; ESPANHA, 2009; GRAY; STRASSER, 1999; KROEZEN et al., 2011; NURSING COUNCIL OF NEW ZEALAND, 2008). A autorização legal para enfermeiros e farmacêuticos prescreverem medicamentos tem sofrido forte expansão global e adota, majoritariamente, o modelo de prescrição independente ou suplementar (GIELEN et al., 2014; DEPARTMENT OF HEALTH, 2005).

No Brasil, a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos é regulamentada pelos Conselhos Federais de Enfermagem (BRASIL, 2001) e de Farmácia (BRASIL, 2013).

O objetivo da prescrição por profissionais não médicos é oferecer aos pacientes acesso mais oportuno aos medicamentos. Além de contribuir para a atuação integrada da equipe multiprofissional, promove melhor utilização das habilidades, conhecimentos e competências dos profissionais de saúde (COÊLHO et al., 2013; COOPER et al., 2008; COURTENAY; CAREY; BURKE, 2007; COURTENAY et al., 2011; CULLEY, 2010; DAWOUD et al., 2011; DOBEL-OBER; BRIMBLECOMBE; BRADLEY, 2010; FAMIYEH; MCCARTHY, 2016; FORCHUK; KOHR, 2009; GUILLAUME et al., 2008; JODAR-SOLA et al., 2009; JUÁREZ, 2002; MESSIAS, 2015; MORIL; ZAMBRANA, 1999; STEWART et al., 2013 VIEIRA; ZUCCHI, 2013; XIMENES-NETO et al., 2007).

A aceitação por parte dos prescritores médicos, pacientes e até mesmo por colegas e por outros profissionais de saúde tem sido frequentemente avaliada (BROOKS et al., 2001; BUCKLEY; GRIME; BLENKINSOPP, 2006; CARBERRY et al., 2013; COOPER et al., 2008; DAWOUD et al., 2011; EARLE et al., 2011a; EARLE et al., 2011b; GEORGE et al., 2006; GERARD et al., 2012; LAVER-BRADBURY; HARRIS, 2009; MCCANN; CLARK, 2007; MCCANN et al., 2015; MILLER et al., 2009; PATEL et al., 2009; ROSS; CLARKE; KETTLES, 2014; TINELLI et al., 2013; WEISS; SUTTON; ADAMS, 2006).

É consenso que a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos depende de treinamento especializado, boa capacitação profissional e atualização constante (AHUJA, 2009; BUCHAN; CALMAN, 2004; COOPER et al., 2008; COURTENAY et al., 2011; KOCH, 2000; MADDOX et al., 2015; MILES; SEITIO; MCGILVRAY, 2006; PHARMACISTS AND PHARMACY TECHNICIANS PROFESSION REGULATION, 2006; ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN, 2006; STEWART; MACLURE; GEORGE, 2012; TONNA et al., 2007). Convém ressaltar, também, que esses profissionais respondem integralmente pelos atos praticados, inclusive quando resultarem em situações de exposição dos pacientes a riscos ou danos (OGUISSO; FREITAS, 2007; VIEIRA; ZUCCHI, 2013).

Propostas para o aprimoramento da competência de enfermeiros, farmacêuticos e de outros profissionais não médicos para a prescrição de medicamentos têm sido discutidas e revisadas na literatura (AHUJA, 2009; CABRERA-JAIME; ESTRADA-MASLORENS; FERNÁNDEZ, 2011; CARBERRY et al., 2013; DAWOUD et al., 2011; KAMARUDIN et al., 2013; MADDOX et al., 2015; MCCANN, 2011; MILES; SEITIO; MCGILVRAY, 2006; LAW et al., 2012).

Nos estudos primários sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos constatam-se abordagens bastante distintas, com predominância de estudos descritivos qualitativos. Revisões sistemáticas (e outros tipos de revisão) também têm sido produzidas, ampliando a base de conhecimentos sobre o tema (GUILLAUME et al., 2008; TINELLI; RYAN; BOND, 2009).

Ter acesso ao conhecimento produzido sobre determinado assunto é fundamental para o desenvolvimento de boas pesquisas e adequada atuação clínica. Atualmente há grande quantidade de informação científica, muitas vezes contraditória, e há também grande facilidade de acesso a estudos desenvolvidos em todo o mundo (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007).

A revisão sistemática da literatura é fundamental para a prática baseada em evidência, uma vez que condensa grande quantidade de informações em um único estudo, tornando de fácil acesso a informação, refinando os estudos e separando os de menor rigor metodológico dos fortemente confiáveis, além de subsidiar a formulação de guias de condutas (PEREIRA; BACHION, 2006).

Overviews de revisões sistemáticas tentam sistematicamente recuperar e resumir os resultados de múltiplas revisões sistemáticas em um único documento (CALDWELL; WELTON; ADES, 2010).

Nesse contexto, o objetivo do estudo foi sintetizar as evidências sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos, por meio de um *overview* de revisões sistemáticas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Prescrição de medicamentos por profissionais não médicos

A prescrição de medicamentos por profissionais não médicos ocorreu pela primeira vez no Reino Unido, em 1986. Desde então, farmacêuticos, enfermeiros e outros profissionais não médicos passaram a prescrever medicamentos, dentro de suas esferas de competência (DEPARTMENT OF HEALTH, 1999; 2006). Estima-se que existam mais de 50.000 prescritores não médicos no Reino Unido (CULLEY, 2010).

Com a implementação da prescrição não médica, uma variedade de profissionais de saúde têm realizado vários cursos de formação para melhorar suas capacitações. No Reino Unido, quase todos esses cursos são oferecidos por Instituições de Educação Superior e, de acordo com as recomendações, ensinam profissionais não médicos a prescreverem medicamentos, sempre sob a supervisão de um médico. O componente prático do curso é dependente da disponibilidade e da qualificação do médico tutor (AHUJA, 2009).

A prescrição por profissionais não médicos tem evoluído de forma variada, em diferentes países. Cerca de 20 dos 193 países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) fornecem autoridade legal para profissionais não médicos prescreverem medicamentos, dentro dos limites estabelecidos nas respectivas legislações, visando benefícios à população e redução de custos para os sistemas de saúde (BHANBHRO et al., 2011).

Embora vários países (Austrália, Irlanda e Estados Unidos, entre outros) tenham autorizado a prescrição por profissionais de saúde não médicos, nenhum outro país tem tantos prescritores não médicos diretos como o Reino Unido (KROEZEN et al., 2011).

As restrições legais para prescrever medicamentos variam bastante em diferentes países. O que, quando e para quem eles podem prescrever, e se estão autorizados a fazê-lo de forma independente ou sob a supervisão de um médico são algumas das variáveis envolvidas. Independentemente da formação dos profissionais não médicos a legislação vigente em cada país regulamenta a atividade de prescrição de medicamentos por profissionais não médicos; no entanto,

em muitos deles, recomenda-se formação especializada para que profissionais não médicos assumam o papel de prescritor (STEWART; MACLURE; GEORGE, 2012).

A prescrição por profissionais não médicos inclui diversos conceitos. Os dois modelos mais frequentemente descritos na literatura são a prescrição independente e a suplementar. Muitas vezes esses mesmos termos são empregados para qualificar o prescritor, como independente ou dependente. Seus respectivos conceitos estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1 – Modelos de prescrição por profissionais não médicos**

| Prescrição Independente   | Prescrição Suplementar  |
|---|---|
| Prescrição emitida por profissional legalmente habilitado e qualificado para realizar a avaliação do paciente, o diagnóstico e para tomar as decisões clínicas, incluindo a prescrição de medicamentos. Também denominada prescrição inicial, autônoma, substitutiva ou aberta (GIELEN et al., 2014; DEPARTMENT OF HEALTH, 2005). | Prescrição emitida por profissional legalmente habilitado, após a avaliação do paciente e o diagnóstico ter sido realizado por um prescritor independente. Nesse modelo é estabelecida uma parceria entre o profissional não médico e o prescritor independente, que deve ser sempre consultado antes da emissão da prescrição, mesmo quando a supervisão direta não for necessária. Também denominada prescrição dependente, colaborativa, semiautônoma ou complementar (GIELEN et al., 2014; DEPARTMENT OF HEALTH, 2005). |

Fonte: Elaboração própria.

A prescrição por profissionais não médicos pode fornecer novas oportunidades para reconfigurar a prestação de cuidados à saúde com foco maior no paciente e melhor utilização dos escassos recursos. Como exemplo disso, a comunidade farmacêutica tem sido destaque por fornecer suporte adicional ao uso de medicamentos, tanto para adesão quanto para revisão de tratamentos (TINELLI; RYAN; BOND; 2009).

Segundo Courtenay e colaboradores (2011) e Jodar-Sola e colaboradores (2009), a prescrição por profissionais não médicos melhora tanto o acesso a medicamentos quanto a eficiência dos serviços de saúde, e é notável o aumento nos cuidados de pacientes e no acesso aos medicamentos, assim como a redução no tempo de espera para atendimentos e na utilização de recursos econômicos (COOPER et al., 2008).

No entanto, a classe médica ainda apresenta forte resistência quanto à prescrição por outros profissionais (PATEL et al., 2009), e alguns autores argumentam que os conhecimentos de farmacologia dos outros profissionais da saúde são insuficientes, comparados à formação do profissional médico (BROOKS et al., 2001).

Para superar essas barreiras, o papel dos prescritores não médicos deve ser claro para os colegas, médicos e pacientes. Governos poderiam prover informações sobre a prescrição não médica, especialmente na literatura dirigida aos médicos. Para melhorar a avaliação da atuação de profissionais não médicos na prescrição de medicamentos, pode ser útil a divulgação de histórias de sucesso, não apenas entre enfermeiros e farmacêuticos, mas também entre os médicos (AHUJA, 2009).

Deve ser fornecido treinamento e apoio para permitir o desenvolvimento profissional e aumentar a competência dos profissionais não médicos (MADDOX et al., 2015). Essa experiência de aprendizagem para os profissionais poderia ser significativamente melhorada através de práticas de gestão que garantam melhor capacitação para os prescritores (AHUJA, 2009).

Carberry e colaboradores (2013) avaliaram a atividade da prescrição de diferentes grupos de profissionais dentro de três diferentes unidades de terapia intensiva. Médicos residentes, médicos consultores e enfermeiros com práticas avançadas em cuidados intensivos foram avaliados para verificar o número e os tipos de erro em prescrições. Foram identificados 40 erros em 1418 prescrições (2,8%). Apresentando a menor taxa de erro, os profissionais de enfermagem foram, ao menos, tão eficazes quanto os outros grupos de prescritores, (enfermeiros: 0,6%; médicos residentes: 3,4%; e médicos consultores: 6,8%), com resultados estatisticamente significantes.

Prescrição independente por profissionais não médicos para as condições de doenças crônicas foi bem recebida pelos pacientes que relataram ter boas relações com profissionais não médicos e ter confiança no atendimento prestado. Tinelli e colaboradores (2013) aplicaram questionário em 294 pacientes em diferentes regiões da Inglaterra e após avaliar os dados coletados constataram que a maioria dos pacientes não manifestou forte preferência por algum tipo de assistência (médica ou não médica), com um pequeno subgrupo preferindo receber cuidados de seu médico.

Além dos trabalhos citados anteriormente, Cooper et al. (2008), Courtenay; Carey; Burke (2007), Courtenay et al. (2011), Culley (2010), Dobel-Ober; Brimblecombe; Bradley (2010), Famiyeh; Mccarthy (2016), Forchuk, Kohr (2009) Guillaume et al. (2008), Jodar-Sola et al. (2009); Stewart et al. (2013), avaliaram barreiras e benefícios da prescrição de medicamentos por profissionais não médicos e os resultados alcançados poderão (ou não) fomentar a adoção desta prática em outros sistemas de saúde.

## **2.2 Prescrição de medicamentos por enfermeiros**

A prescrição de medicamentos por enfermeiros está regulamentada em vários países, como Inglaterra, Nova Zelândia, África do Sul, Espanha, Canadá, Austrália, Estados Unidos, França, Irlanda, Suécia, entre outros (CREEDON et al., 2009a; CREEDON et al., 2009b; BHANBHRO et al., 2011).

A autoridade dos enfermeiros para prescrever medicamentos foi legalmente iniciada em maio de 2006, na Inglaterra, quando o Departamento de Saúde declarou que os enfermeiros seriam capazes de prescrever de forma independente alguns medicamentos registrados no país, para qualquer condição clínica da sua área de competência (DEPARTMENT OF HEALTH, 2006).

No Reino Unido, em 2012, alterações legislativas possibilitaram enfermeiros devidamente qualificados a prescreverem também alguns medicamentos controlados. Como resultado destas alterações legislativas, os enfermeiros passaram a ter os mais amplos direitos de prescrição comparados a enfermeiros de quaisquer outros países. Existem cerca de 20.000 enfermeiros prescritores independentes registrados no Conselho de Enfermagem e Obstetrícia no Reino Unido (STEWART et al., 2013). Apenas profissionais habilitados e especializados realizam prescrição de medicamentos. Além disso, há necessidade de manter esses profissionais constantemente atualizados, pois, ainda que limitados pela sua área de competência, enfermeiros são autorizados a prescrever uma variedade grande de medicamentos incluídos no Formulário Nacional Britânico (COURTENAY, 2005).

Na Nova Zelândia, a habilitação para prescrever é legalmente concedida a enfermeiros especializados (em nível de pós-graduação ou equivalente), com no mínimo quatro anos de experiência em área específica, e aprovados pelo Conselho

de Enfermagem. Alguns países (como a Austrália) têm legislação similar para a prescrição por enfermeiros (NURSING COUNCIL OF NEW ZEALAND, 2008).

Na África do Sul, o progresso da prescrição de enfermeiros decorreu do reconhecimento de que não havia prescritores suficientes para lidar com as necessidades de saúde da comunidade. A lei relacionada a medicamentos e controle de 1965 não incluía enfermeiros como prescritores reconhecidos. No final de 1998, uma lei da autoridade reguladora de medicamentos e diagnósticos médicos da África do Sul revogou certas seções da legislação anterior para tornar mais ampla a prescrição por enfermeiros (GRAY; STRASSER, 1999). Embora a nova legislação fosse vista como progressista, Gray e Strasser (1999) apontavam muitas restrições à prescrição de medicamentos por enfermeiros, tais como a exigência de treinamento, monitoramento e avaliações.

Na Espanha, durante os anos 1990, alguns enfermeiros discutiam sobre a prescrição de medicamentos e seu reconhecimento, especificamente no tratamento de pacientes com doenças crônicas, para os quais essa exigência poderia melhorar o processo de cuidado, adaptar o processo de prescrição e, consequentemente, aprimorar a assistência e a qualidade dos serviços prestados (MORIL; ZAMBRANA, 1999; JUÁREZ, 2002). Em 30 de dezembro de 2009, foi sancionada a Lei nº 28/2009, que autorizou e regulamentou a prescrição de medicamentos por enfermeiros (ESPAÑA, 2009).

Cabrera-Jaime; Estrada-Maslorens e Fernández (2011) procuraram identificar o nível de conhecimento, de satisfação e a formação de enfermeiros após a aprovação da Lei 28/2009 na Espanha. Em uma Universidade de Barcelona entrevistaram 485 enfermeiros em formação de especialização ou mestrado, dos quais 72,3% sabiam da aprovação da lei, mas 95,9% relataram não ter informações suficientes. A média de satisfação com a aprovação da lei foi de  $6,24 \pm 2,08$  (numa escala de 0 a 10). Entre os entrevistados, 57,6% afirmaram estar treinados para diagnosticar e prescrever medicamentos, enquanto 41,3% declararam estar aptos apenas para prescrever.

A autoridade prescritiva para enfermeiros no Canadá está ligada ao papel exercido pelos enfermeiros de prática avançada, e às suas funções como prescritores de medicamentos. Mudanças na legislação permitiram sua atuação de forma independente onde não houvesse disponibilidade de médicos. No entanto, devido ao pequeno número de enfermeiros especializados, algumas áreas têm

poucos enfermeiros prescritores. Na saúde mental, por exemplo, os enfermeiros que desejem obter autoridade prescritiva devem se especializar em pacientes adultos, pediátricos ou em cuidados primários (FORCHUK; KOHR, 2009).

Bellaguarda e colaboradores (2015) compararam a prescrição de enfermagem no Brasil e em Ontário (Canadá), como pode ser visto no Quadro 2.

**Quadro 2 – Análise comparativa da prescrição por enfermeiros no Brasil e em Ontário, Canadá.**

|                              | BRASIL  | ONTÁRIO/CANADÁ   |
|------------------------------|---|--|
| <b>Escopo da legislação</b>  | Nacional/Legislação Federal   | Legislação estadual da província de Ontário  |
| <b>Entidade de controle</b>  | Conselho Federal de Enfermagem (COFEN)  | Colégio de Enfermagem de Ontário   |
| <b>Autonomia</b>             | Autonomia limitada nas prescrições alopáticas, porém autonomia significativa e legal na prescrição de plantas medicinais  | As prescrições dos enfermeiros seguem o modelo independente, autônomo ou a substituição de uma prescrição, apoiada pelo <i>International Council of Nurses (ICN)</i> |
| <b>Estrutura regulatória</b> | Os protocolos definem o tipo de medicamento a ser prescrito e em qual cenário. Esses protocolos são definidos pelas políticas de atendimento de saúde primária. | A estrutura regulatória garante a prescrição, dispensação, venda e o preparo de medicamentos   |
| <b>Âmbito de atividades</b>  | Cuidados de saúde primários   | Ambientes de cuidados de saúde comunitários e agudos (intensivos)  |

Fonte: BELLAGUARDA, M. L. et al. Prescriptive authority and nursing: a comparative analysis of Brazil and Canada. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 1065-1073, 2015.

A prescrição independente amplia a atuação dos enfermeiros para prestar cuidados de saúde nas atenção primária e secundária. Esta é uma transformação radical no papel e na responsabilidade do enfermeiro na gestão de medicamentos (COURTENAY; CAREY; BURKE, 2007).

Na saúde mental, por exemplo, a prescrição independente por enfermeiro pode potencialmente ajudar a reorganizar os serviços de saúde, aumentar o acesso aos medicamentos e melhorar a informação e satisfação de pacientes. No entanto, essa implementação tem sido lenta e poucos estudos têm identificado onde e como a prescrição por enfermeiros está sendo bem sucedida. O número de prescritores de enfermagem na saúde mental aumentou ao ponto em que impactos sobre a força de trabalho, a configuração de equipes e os serviços são inevitáveis. Atualmente, a

maneira como a prescrição é realizada em diferentes organizações, serviços e equipes varia, e não está claro qual é a forma mais apropriada para os diferentes modelos de prescrição (DOBEL-OBER; BRIMBLECOMBE; BRADLEY, 2010).

Para atender às necessidades de cuidados de saúde, enfermeiros muitas vezes desempenham papéis para os quais podem não ter tido treinamento adequado, muitas vezes na ausência de supervisão, legislação e regulamentação. É necessário que os enfermeiros ampliem o seu papel na dispensação de medicamentos e de outros tratamentos, suas responsabilidades, sua formação e os seus direitos; e que as funções destes enfermeiros sejam claramente definidas e reconhecidas em todos os níveis dos serviços de saúde. Também há necessidade de avaliações que incorporem os resultados sociais e econômicos das intervenções da prescrição de medicamentos por enfermeiros, além do monitoramento das mudanças legislativas e regulatórias relacionadas aos papéis da enfermagem (MILES; SEITIO; MCGILVRAY, 2006).

Além do respaldo legal para prescrever medicamentos em determinadas circunstâncias, é imprescindível que haja investimento das instituições formadoras, das entidades representativas de classe, dos estabelecimentos de saúde e do próprio enfermeiro, no sentido de buscar capacitação profissional e constante atualização, que tornem possível o exercício dessas atividades específicas. (OGUISSO; FREITAS, 2007).

Vários estudos constataram altos níveis de satisfação com a prescrição de enfermeiros em ambientes de saúde, na opinião de pacientes ou de seus respectivos responsáveis (EARLE et al., 2011a; EARLE et al., 2011b; LAVER-BRADBURY; HARRIS, 2009; MILLER et al., 2009; ROSS; CLARKE; KETTLES, 2014). Os pacientes valorizaram particularmente a conveniência das visitas domiciliares e ressaltaram que as visitas dos enfermeiros eram mais frequentes em comparação aos médicos. Os pacientes também relataram sentirem-se menos inibidos falando com o enfermeiro do que com o médico (ROSS; CLARKE; KETTLES, 2014).

McCann e Clark (2007) examinaram as atitudes dos pacientes com esquizofrenia em relação à prescrição independente de agentes antipsicóticos por enfermeiros na saúde mental. Em Melbourne, região ocidental da Austrália, entrevistaram 81 pacientes esquizofrênicos não institucionalizados. Os resultados mostraram que a maioria dos pacientes apoiava os enfermeiros de saúde mental

quanto à autoridade prescritiva. Os participantes mais jovens foram mais propensos do que os participantes mais velhos a favorecer esses profissionais. A maioria considerou suas relações com os enfermeiros como satisfatórias, principalmente quanto à forma como esses profissionais clínicos responderam às suas preocupações com relação aos agentes antipsicóticos. A opinião dos pacientes sobre a prescrição foi positivamente associada com o conhecimento que os profissionais clínicos demonstraram ter sobre medicamentos.

De acordo com o entendimento do *International Council of Nurses* (ICN), para o enfermeiro exercer práticas avançadas de enfermagem, inclusive, prescrever medicamentos, deveria possuir a formação mínima de mestre em enfermagem, mestrado profissionalizante ou algum curso de pós-graduação em práticas avançadas ou especializadas, a fim de habilitar-se para esta atividade (BUCHAN; CALMAN, 2004).

Desse modo, a prescrição de medicamentos por enfermeiros não pode ser vista como uma atividade isolada, mas algo complementar à consulta de enfermagem, com os objetivos de conhecer e intervir sobre os problemas de saúde/doença, englobando outras ações, tais como a solicitação de exames de rotina e complementares (OGUISSO; FREITAS, 2007).

No Brasil, o enfermeiro, como profissional integrante da equipe de saúde, possui respaldo ético-legal para prescrever determinados medicamentos, porém dentro dos limites que a própria Lei do Exercício Profissional de Enfermagem (Lei n.<sup>º</sup> 7.498/1986) impõe, bem como pelo determinado nas normatizações do Ministério da Saúde e pelas resoluções do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN (BRASIL, 2001).

Um dos avanços da Estratégia Saúde da Família<sup>1</sup> é permitir a prescrição de medicamentos por enfermeiros. É importante que esses profissionais não tornem a prescrição de medicamentos, como o procedimento principal em seu processo de trabalho, mas sim, as ações de promoção da saúde, educação em saúde, prevenção de doenças, reabilitação dentre outras, sempre tendo o processo de cuidar como a

---

<sup>1</sup> A Estratégia Saúde da Família visa à reorganização da Atenção Básica no país, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde. É uma estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica por favorecer uma reorientação do processo de trabalho, a ampliação da resolutividade e do impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-efetividade (DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2016).

base do trabalho em enfermagem, de forma integrada ao cuidado multidisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar (XIMENES-NETO et al., 2007).

Nesse contexto, a prescrição de medicamentos é uma atividade praticada pelo enfermeiro como integrante da equipe de saúde e os limites legais para esta prática são os programas de saúde pública e as rotinas que tenham sido aprovadas em instituições de saúde públicas ou privadas (OGUISSO; FREITAS, 2007).

### **2.3 Prescrição de medicamentos por farmacêuticos**

A prescrição de medicamentos por farmacêuticos está regulamentada em vários países como Inglaterra, Estados Unidos, Canadá, Austrália, entre outros (FAMIYEH; MCCARTHY, 2016).

Na Inglaterra, o farmacêutico passou a ter direito à prescrição suplementar em 2003. Alterações legislativas posteriores permitiram a este profissional o direito da prescrição independente, assim como enfermeiros já haviam obtido anteriormente (DEPARTMENT OF HEALTH, 2005).

A principal diferença entre a formação de prescritores farmacêuticos no Reino Unido comparado à posição de outros países é a exigência de formação pós-graduada como pré-requisito para a prescrição de medicamentos, por meio de um processo nacionalmente reconhecido e acreditado, em oposição a uma avaliação local de competências que vigora em outros países. No Reino Unido os farmacêuticos estão habilitados tanto para a prescrição suplementar quanto para a independente (TONNA et al., 2007; COOPER et al., 2008).

Desde 2006, na Inglaterra, qualquer farmacêutico que almeje se tornar um prescritor deve completar programa de formação (especialização) em instituição credenciada, que compreende pelo menos 26 dias de ensino teórico, acrescidos de 12 dias de aprendizagem em prática clínica supervisionada (ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN, 2006).

Nos Estados Unidos, a autoridade de prescrição para os farmacêuticos varia entre os estados. Os farmacêuticos prescrevem medicamentos em parceria com a equipe multiprofissional, ou seja, programas que geralmente exigem um nível avançado de formação ou experiência clínica. No entanto, não há requisitos educacionais uniformes para farmacêuticos aderirem a atividades como essas. Muitas escolas de farmácia incluíram recentemente formação específica para a

prescrição de medicamentos em programas assistenciais para os novos licenciados. Alguns farmacêuticos no estado do Novo México também são treinados para avaliação física e para fornecer a prescrição ao paciente. Estes farmacêuticos completam 60 horas de estudos, seguidas por nove meses de prática clínica supervisionada (KOCH, 2000).

Em Alberta, Canadá, apenas os farmacêuticos com qualificações adicionais têm autorização para prescrever na atenção primária. Os demais podem apenas adaptar uma receita e prescrever em caso de emergência (exceto medicamentos controlados) (PHARMACISTS AND PHARMACY TECHNICIANS PROFESSION REGULATION, 2006).

Law e colaboradores (2012) acreditam que enquanto os farmacêuticos canadenses não forem treinados para a prescrição de medicamentos de maneira adequada, o seu papel na prescrição será limitado. Ao avaliar as legislações que permitiram à comunidade farmacêutica adaptar, modificar ou iniciar prescrições, constataram que farmacêuticos puderam prescrever de forma independente em 7 de 10 províncias, incluindo a continuação de prescrições já existentes (7 províncias); adaptando prescrições existentes (4 províncias) e iniciando novas prescrições (3 províncias). Quanto às regras que regem esta função em cada província, constatou-se heterogeneidade significativa. Por fim, a autorização para o farmacêutico prescrever de forma independente no Canadá tem aumentado nos últimos anos e deverá expandir ainda mais nos próximos anos.

Benefícios, como o aumento da oferta de emprego, satisfação, autoconfiança, aumento do tempo de atendimento e atenção aos pacientes têm ajudado para o maior reconhecimento do papel do farmacêutico, e pacientes relatam que o nível de informação sobre medicamentos fornecidos e a redução do tempo de espera têm atendido às suas necessidades (GEORGE et al., 2006; COOPER et al., 2008).

Buckley; Grime e Blenkinsopp (2006) abordaram a opinião dos médicos quanto à prescrição de medicamentos por farmacêuticos e outros profissionais, na região de *West Midlands*, na Inglaterra. Diferente de outros profissionais, os médicos se mostraram resistentes em aceitar que a prescrição de medicamentos ocorresse mediante protocolos controlados e discordaram do conceito de prescrição independente. Farmacêuticos foram vistos por médicos como sendo especialistas em terapia com medicamentos, mas sem habilidades de diagnóstico e conhecimento dos pacientes. Médicos foram menos favoráveis quanto ao papel do profissional

farmacêutico na prescrição independente comparado à prescrição de medicamentos por enfermeiros.

Gerard e colaboradores (2012) compararam as preferências dos pacientes na Inglaterra para os serviços de prescrição independente farmacêutica no manejo de condições de assistência continua em comparação com a habitual prescrição médica. Quatrocentos e cinquenta e um pacientes responderam ao questionário quanto à prescrição por farmacêuticos ou médicos. As preferências dos pacientes indicaram que cerca de 16% das consultas com um médico poderiam ser transferidas para o farmacêutico. Embora ainda seja mais forte a preferência da prescrição de medicamentos pelo médico, o serviço farmacêutico é valorizado pelos pacientes como alternativa para cuidados primários e, portanto, representa uma forma aceitável de prestação de serviços à saúde.

Dawoud e colaboradores (2011) investigaram a percepção dos farmacêuticos e a experiência dos mesmos no estágio inicial de implementação da prescrição suplementar no sul da Inglaterra e concluíram que, a despeito dos desafios, o papel da prescrição suplementar representou avanço para os farmacêuticos daquele país. Apesar da demora na implementação da prescrição farmacêutica, alguns farmacêuticos entrevistados afirmaram que melhorou significativamente a assistência ao paciente e a integração dos farmacêuticos às equipes de saúde; aumentou também sua satisfação no ambiente de trabalho. Porém ainda existe muita burocracia e limitação dos farmacêuticos na tomada de decisão e menos de 10% dos farmacêuticos na Inglaterra praticam a prescrição de medicamentos.

Prescrição independente tem sido indicada como um caminho a seguir, embora os farmacêuticos expressem relutância em prescrever sem um diagnóstico ou fora de um estabelecimento farmacêutico. A prescrição independente ainda não foi totalmente incorporada à prática de muitos profissionais farmacêuticos em razão destes não se julgarem suficientemente qualificados para realizar a prescrição com segurança, fundamentados nos seus conhecimentos (MCCANN, 2011).

Cabe destacar que a prescrição farmacêutica é iniciativa relativamente nova na extensão da responsabilidade dos profissionais de saúde não médicos (GUILLAUME et al., 2008).

Em outro estudo no Reino Unido, dez pacientes foram entrevistados sobre suas experiências com a prescrição suplementar por farmacêutico. Verificou-se que os pacientes não entendiam os benefícios da prescrição suplementar e que faltavam

sensibilização e compreensão do papel do profissional e de como funcionava essa prática. No entanto, alguns pacientes admitiram ter recebido mais informações sobre os medicamentos e afirmaram que o farmacêutico tinha mais tempo disponível para o atendimento (WEISS; SUTTON; ADAMS, 2006).

Embora os pacientes sejam receptivos à prescrição pelo farmacêutico, ainda há escassez de evidências em relação aos resultados clínicos. Também se discute a importância da abordagem multidisciplinar ao seu cuidado, especialmente quando envolvem condições mais complexas e com limitações do atual modelo de prescrição (MCCANN et al., 2015).

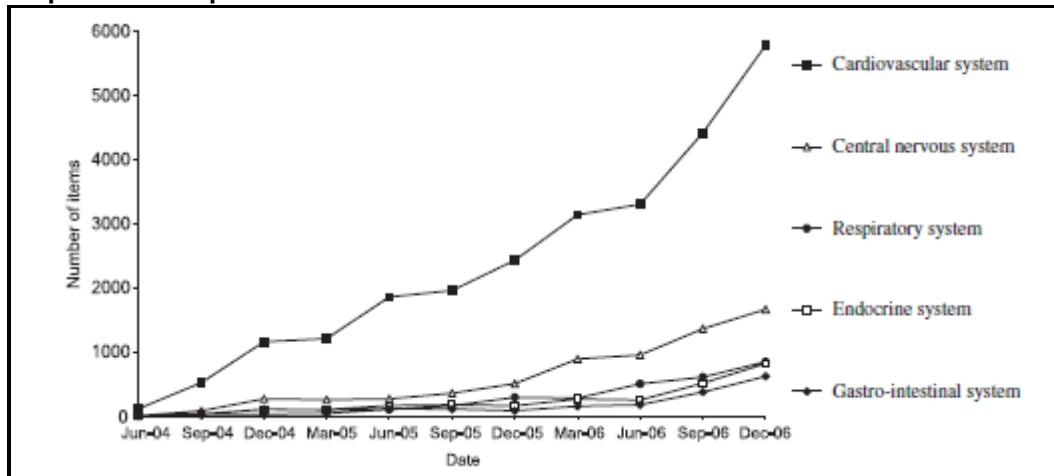
Análise da prescrição por farmacêuticos em atenção primária também foi estudada na Inglaterra. Informações fornecidas pelos prestadores de serviços ao *National Health Service* concluiu que o volume e a tendência da prescrição farmacêutica e nos cuidados primários na comunidade aumentaram de 2.706 em 2004 para 31.052 em 2006. Mesmo assim, em 2006, a prescrição farmacêutica representou apenas 0,0004% de toda a prescrição no cenário da comunidade e nos cuidados primários. Medicamentos cardiovasculares representaram a classe terapêutica mais frequentemente prescrita, seguida por medicamentos que atuam no sistema nervoso central, trato respiratório, sistema endócrino e gastrointestinal (GUILLAUME et al., 2008).

A Figura 1 ilustra o crescimento da prescrição farmacêutica nos cuidados primários na Inglaterra, entre 2004 e 2006 de acordo com a área terapêutica.

Messias (2015) ressalta que a Organização Mundial da Saúde reconhece que o farmacêutico é o profissional com melhor habilitação para conduzir as ações destinadas à melhoria do acesso e promoção do uso racional de medicamentos, sendo ele indispensável para organizar os serviços de apoio necessários para o desenvolvimento pleno da assistência farmacêutica.

No Brasil, como em outros países, as políticas de saúde evoluíram concomitantemente com outras políticas (NAVES; SILVER, 2015). A Resolução nº 586/13 do Conselho Federal de Farmácia (CFF) regulamenta a prescrição farmacêutica de medicamentos isentos de prescrição médica. Tal normativa vem ao encontro de mudanças ocorridas em diversos países com o objetivo de expandir para outros profissionais, entre os quais o farmacêutico, maior responsabilidade no manejo clínico dos pacientes (BRASIL, 2013).

**Figura 1 – Prescrição de farmacêuticos comunitários e de cuidados primários na Inglaterra 2004-2006 por área terapêutica.**



Fonte: GUILLAUME, L. et al. Supplementary prescribing by community and primary care pharmacists: an analysis of PACT data, 2004-2006. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, Oxford, v. 33, n. 1, p. 11-16, 2008.

A prescrição de medicamentos cuja dispensação exija prescrição médica somente poderá ser realizada pelo farmacêutico quando estiver prevista em programas, protocolos, diretrizes ou normas técnicas, aprovados para uso no âmbito das instituições de saúde; ou quando houver formalização de acordos de colaboração com outros prescritores ou instituições de saúde. Nesses casos, o farmacêutico poderá prescrever medicamentos dentro do processo assistencial, no acompanhamento sistemático do paciente e/ou na conciliação medicamentosa<sup>2</sup>, dirigida ao paciente previamente diagnosticado e que faz uso de medicamentos para o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (PARANÁ, 2015).

Ferreira; Moura e Souki (2016) apontaram que a prescrição farmacêutica, se realizada com interesse comercial ou com erro, pode resultar em uma imagem negativa da profissão. Coêlho e colaboradores (2013), por sua vez, afirmaram que a prescrição de medicamentos isentos de prescrição reforça a atenção farmacêutica e

<sup>2</sup> Trata-se de um processo de revisão da farmacoterapia, que tem como objetivo identificar problemas relacionados a medicamentos, a fim de proporcionar ao paciente os benefícios dos efeitos terapêuticos desejados. Os problemas mais comuns podem incluir duplicidades terapêuticas, exclusão de medicamentos, omissão de medicamentos e diferenças em doses, em formas farmacêuticas ou em posologias. Por meio deste processo, é possível identificar a automedicação e também o uso inadequado dos medicamentos, que podem resultar no aumento dos riscos de eventos adversos. O farmacêutico clínico tem papel fundamental nesta atividade, pois, em conjunto com a equipe multiprofissional, poderá garantir a continuidade do tratamento de pacientes internados que fazem uso prévio de medicamentos. Vale ressaltar que é importante realizar uma análise crítica para evitar danos ao paciente (SÃO PAULO, 2015).

agrega benefícios à saúde pública, auxiliando na diminuição da ocorrência de agravos pelo uso de medicamentos.

Vieira e Zucchi (2013) afirmam que a liberação da prescrição de medicamentos pelo farmacêutico pode garantir mais agilidade no atendimento às pessoas e facilitar a vida dos mesmos, diminuindo as filas nos consultórios e estabelecimentos do Sistema Único de Saúde.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Identificar e avaliar criticamente revisões sistemáticas sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- 3.2.1 Sistematizar a evidência disponível sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos;
- 3.2.2 Verificar se a qualidade metodológica dos estudos selecionados sustenta as conclusões das revisões sistemáticas;
- 3.2.3 Identificar riscos, benefícios, barreiras à implantação e lacunas do conhecimento em estudos sobre a prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos.

## 4 RESULTADOS

Esta dissertação adotou o formato de artigo científico, elaborado conforme as recomendações do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Sorocaba (ANEXO A).

O artigo encontra-se formatado segundo as normas do periódico “*International Journal of Nursing Studies*” (ISSN 0020-7489; fator de impacto: 3,561; fator de impacto 5-Years: 3,642; Classificação WebQualis/Capes: estrato A2 para a área de Farmácia) ao qual foi submetido. O comprovante de submissão encontra-se no ANEXO B.

**Title: Prescription of medicines by nurses and pharmacists: An overview of systematic reviews**

**Authors' names:**

Reginaldo Tavares Franquez<sup>a,1</sup>

Monique Neves Santana<sup>b</sup>

Silvio Barberato-Filho<sup>a,1</sup>

**Authors' affiliations**

<sup>a</sup>Graduate Program of Pharmaceutical Sciences, University of Sorocaba, Sorocaba, State of São Paulo, Brazil

<sup>b</sup>Pharmacy Undergraduate Course, University of Sorocaba, Sorocaba, State of São Paulo, Brazil

<sup>1</sup>These authors contributed equally to this study.

**\*Corresponding author**

Silvio Barberato-Filho

University of Sorocaba – UNISO

Rodovia Raposo Tavares, Km 92,5, 18023-000 Sorocaba, SP, Brazil

Phone/Fax: +55 (15) 21017104

E-mail address: silvio.barberato@prof.uniso.br (S. Barberato-Filho)

Authors' e-mail address:

Reginaldo Tavares Franquez - regifranquez@hotmail.com

Monique Neves Santana - monike\_santanna@hotmail.com

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** The prescription by nurses and pharmacists has improved in a varied way, in different countries. Although patients are receptive to prescriptions by non-physicians professionals, there is still a lack of evidence regarding clinical outcomes. **OBJECTIVE:** To summarize the evidence on prescription of medicines by nurses and pharmacists. **DESIGN:** An overview of systematic reviews. **METHODS:** The search and selection of systematic reviews on prescription drugs by nurses and pharmacists explored the MEDLINE databases, by PubMed, Cochrane Library, CINAHL, Web of Science and OpenGrey, combining the MeSH terms nurses, pharmacists, prescriptions, drug prescriptions and nonprescription drugs, by May 2016. The study included systematic reviews that contemplate the prescription of drugs by nurses or pharmacists at any level of care, without restriction regarding the design of primary studies, date of publication or language. The Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews (AMSTAR) was used to evaluate the methodological quality of the selected systematic reviews. The main findings were grouped into thematic categories and discussed qualitatively in the form of narrative synthesis. **RESULTS:** Nine systematic reviews were included in the study. The selected articles were published between 2002 and 2016 and the number of primary studies included in the systematic reviews varied from 7 to 124. Six systematic reviews contemplated exclusively the prescription of medicines by nurses; one contemplated nurses and pharmacists; and two contemplated non-physician professionals. Studies evaluating the effects of prescriptions by nurses were identified: comparing prescription by nurses or physicians in primary care; comparing the initial care provided by nurses and physicians; evaluating the prescription of antimicrobials by independent nurse prescription; evaluating interactions between non-physician clinicians and industry; reviewing educational methods capable of improving the prescription of both, physician and non-physician professionals. In the evaluation of methodological quality according to AMSTAR criteria, systematic reviews of moderate quality predominated. The main outcomes evaluated were grouped into six thematic categories: professional categories and level of care; consultation time and quality of care; acceptability and patient satisfaction level; access to medicines and services; economic aspects and barriers to deployment. **CONCLUSIONS:** The systematic reviews included in this overview pointed to several potential benefits of prescription drugs by nurses and pharmacists. Nevertheless, methodological deficiencies of the studies did not allow definitive conclusions on the subject. In addition, gaps in the knowledge base were identified resulting in the

indication of relevant topics for future researches, to be conducted with greater methodological rigor.

**KEY WORDS:** Drug prescriptions. Health service. Nurse. Pharmacist.

## **CONTRIBUTION OF THE PAPER**

### **What is already known about this topic?**

- The legal authorization for nurses and pharmacists to prescribe medicines has undergone strong global expansion.
- Among the motivations for adopting this policy there is the strengthening of the clinical practice of non-physician professionals; but it may also be induced by the shortage of medical prescribers in some countries.
- The increasing number of primary studies and systematic reviews on prescription of medicines by nurses and pharmacists has expanded the knowledge base and justifies this overview of systematic reviews.

### **What this paper adds**

- The benefits of prescription of medicines by nurses and pharmacists for the patients, professionals involved, multiprofessional team, managers and for the health system as a whole, appear prominently in the systematic reviews and in the primary studies and favors the dissemination of this practice.
- However, the methodological shortcomings of the studies do not allow any assertive conclusion about the prescription of medicines by nurses and pharmacists.
- The expansion of the clinical practice of nurses and pharmacists may encourage policymakers to allow the prescription of medicines by these professionals. Training programs aimed at the prescription of medicines by non-physician professionals are also very important.

## INTRODUCTION

Since the end of last century, several health systems have regulated, in some way, the prescription of medicines by non-physician professionals (Bellaguarda et al., 2015; Bhanbhro et al., 2011; Creedon et al., 2009a, 2009b; Department of Health, 1999, 2006; Emmerton et al., 2005; Spain, 2009; Gray and Strasser, 1999; Kroezen et al., 2011; Nursing Council of New Zealand, 2008). The legal authorization for nurses and pharmacists to prescribe medicines has undergone strong global expansion and mostly adopts the model of independent or supplementary prescription (Gielen et al., 2014; Department of Health, 2005).

Independent prescription is the one issued by a professional legally qualified to carry out the evaluation of the patient and the diagnosis, and to make the clinical decisions, including the prescription of medicines. Also called initial, autonomous, substitute or open prescription (Gielen et al., 2014; Department of Health, 2005).

Supplementary prescription is the one issued by a legally qualified professional, after the evaluation of the patient and the diagnosis has been performed by an independent prescriber. In this model, a partnership is established between the non-physician professional and the independent prescriber, who should always be consulted before issuing the prescription, even when direct supervision is not necessary. Also called dependent, collaborative, semi-autonomous or complementary prescription (Gielen et al., 2014; Department of Health, 2005).

The main goal of non-physician prescribing is to provide patients more access to medicines. In addition to contributing to the integrated performance of the multiprofessional team, it promotes better use of the skills, knowledge and competence of health professionals (Cooper et al., 2008; Courtenay et al., 2007, 2011; Culley, 2010; Dawoud et al., 2011; Dobel-Ober et al., 2010; Famiyeh and McCarthy, 2016; Forchuk and Kohr, 2009; Guillaume et al., 2008; Jodar-Sola et al., 2009; Juárez, 2002; Messias, 2015; Moril and Zambrana, 1999; Stewart et al., 2013; Vieira and Zucchi, 2013; Ximenes-Neto et al., 2007).

Acceptance by physician prescribers, patients, and even colleagues and other health professionals has often been evaluated (Brooks et al., 2001; Buckley et al., 2006; Carberry et al., 2013; Cooper et al., 2008; Dawoud et al., 2011; Earle et al., 2011a, 2011b; George et al., 2006; Gerard et al., 2012; Laver-Bradbury and Harris,

2009; McCann and Clark, 2007; McCann et al., 2015; Miller et al., 2009; Patel et al., 2009; Ross et al., 2014; Tinelli et al., 2013; Weiss et al., 2006).

It is agreed that the prescription of medicines by nurses and pharmacists depends on specialized training, good professional qualification and constant updating (Ahuja, 2009; Buchan and Calman, 2004; Cooper et al., 2008; Courtenay et al., 2011; Koch, 2000; Maddox et al., 2015; Miles et al., 2006; Stewart et al., 2012; Tonna et al., 2007). It should also be noted that these professionals are fully responsible for the acts performed, including when they result in situations that expose patients to risks or damages (Oguisso and Freitas, 2007).

Proposals for the enhancement of the competence of nurses, pharmacists and other non-physician professionals to prescribe medications have been discussed in the literature (Ahuja, 2009; Dawoud et al., 2011; Cabrera-Jaime et al., 2011; Carberry et al., 2013; Kamarudin et al., 2013; Maddox et al., 2015; McCann, 2011; Miles et al., 2006; Law et al., 2012).

In the primary studies on the prescription of medicines by nurses and pharmacists, we find quite different approaches, with predominance of qualitative descriptive studies. Systematic reviews (and other types of reviews) also have been produced, broadening the knowledge base on the subject. In this context, the main goal of the study was to synthesize the evidence on the prescription of drugs by nurses and pharmacists, through an overview of systematic reviews.

## METHODS

### Study design

We conducted an overview of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

### Eligibility criteria

The inclusion criteria were structured according to the PICOS method:

**Patient:** nurses and pharmacists qualified to prescribe medicines in the different modalities (independent or supplementary prescription).

**Intervention:** prescription of medicines in different modalities (independent or supplementary prescription).

**Comparison:** prescription of medicines by physician or other non-physician professionals.

**Outcome:** the outcomes (primary and secondary) described in the systematic reviews included in the overview.

**Type of study:** systematic reviews with or without meta-analysis, including primary studies with any methodological design.

### **Search method to identify the studies**

The search and selection of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists explored five databases, without adoption of time limit or language: MEDLINE (by PubMed), Cochrane Library (by Wiley Online Library), CINAHL, Web of Science and OpenGrey.

The following MeSH terms and their entry terms have been combined: Pharmacists; Nurses; Prescriptions; ‘Drug prescriptions’; ‘Prescription drugs’ ‘Nonprescription Drugs’; associated with the filter of systematic reviews, whenever available in the database (APPENDIX A).

The search strategy adopted in each database can be seen in the APPENDIX B. The search was completed on May 30, 2016.

### Other search methods

The OpenGrey database (gray literature) was consulted in order to identify possible systematic reviews described in the form of theses and dissertations. Reference lists of high potentially eligible articles were identified for other relevant studies not retrieved in the search.

### **Studies selection and data extraction**

Initially, the titles and abstracts of the articles retrieved in the search were evaluated, in order to identify the studies that met the inclusion criteria. The full texts

were then evaluated. Both steps were performed by two independent reviewers (RTF e SB-F) and the divergences outweighed by consensus.

### **Data extraction**

Initially, some parameters were extracted such as: main author, year of publication, methodological design of the primary studies and number of studies included in each systematic review, search period and geographical scope.

Information was extracted on the professional categories involved, the type of service provided, the care characteristics, acceptability by patients and other health professionals, access to medicines and services. Additional information on barriers to the implementation of prescription by nurses and pharmacists, as well as economic analysis and other relevant benefits were also extracted, when available.

Data extraction was performed by the first reviewer (RTF) and the information obtained was subsequently verified by a second reviewer (SB-F). The divergences were overcome by consensus.

### **Quality assessment**

For the methodological quality evaluation of the selected systematic reviews, the Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews (AMSTAR) (Shea et al., 2007, 2009) instrument was used.

The systematic reviews selected were evaluated by two independent reviewers (RTF and MNS) and the divergences outweighed by consensus. Based on the consensus score, systematic reviews were classified into three levels: low quality (score between 0 and 3); moderate quality (score between 4 and 7) and high methodological quality (score between 8 and 11) (Biondi-Zocca, 2016; Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2011).

### **Data analysis**

The main results of the systematic reviews were grouped into thematic categories and discussed qualitatively, in the form of narrative synthesis (Ryan,

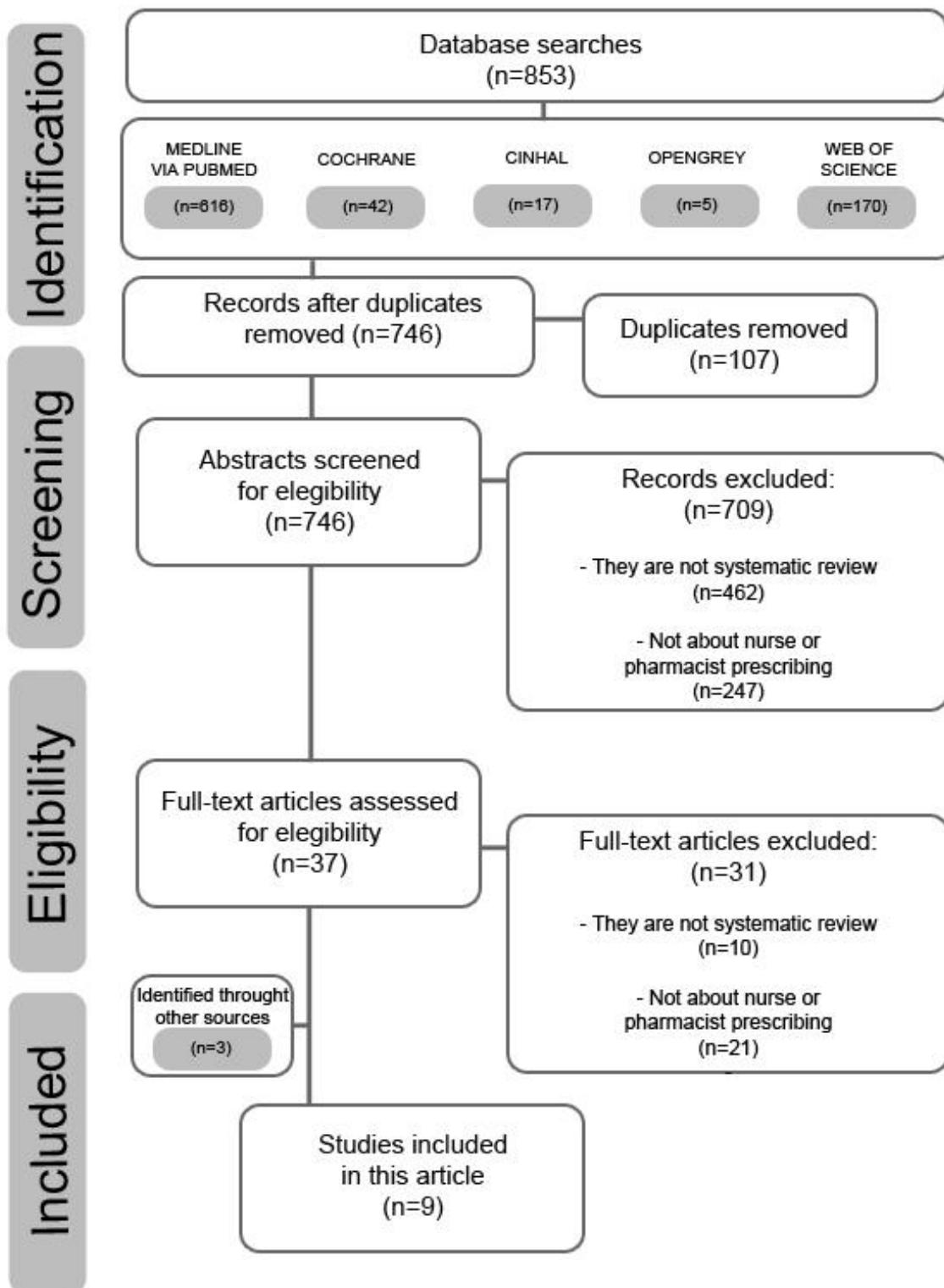
2013). For the definition of thematic categories, content analysis was adopted as a method (Bardin, 2011; Minayo, 2014).

The data extracted were classified based on the outcomes evaluated in each systematic review. Studies with multiple approaches have been discussed in more than one thematic category. The prescriber involved in each study was also considered: nurses, pharmacists or non-physician professionals.

## RESULTS

### Study selection

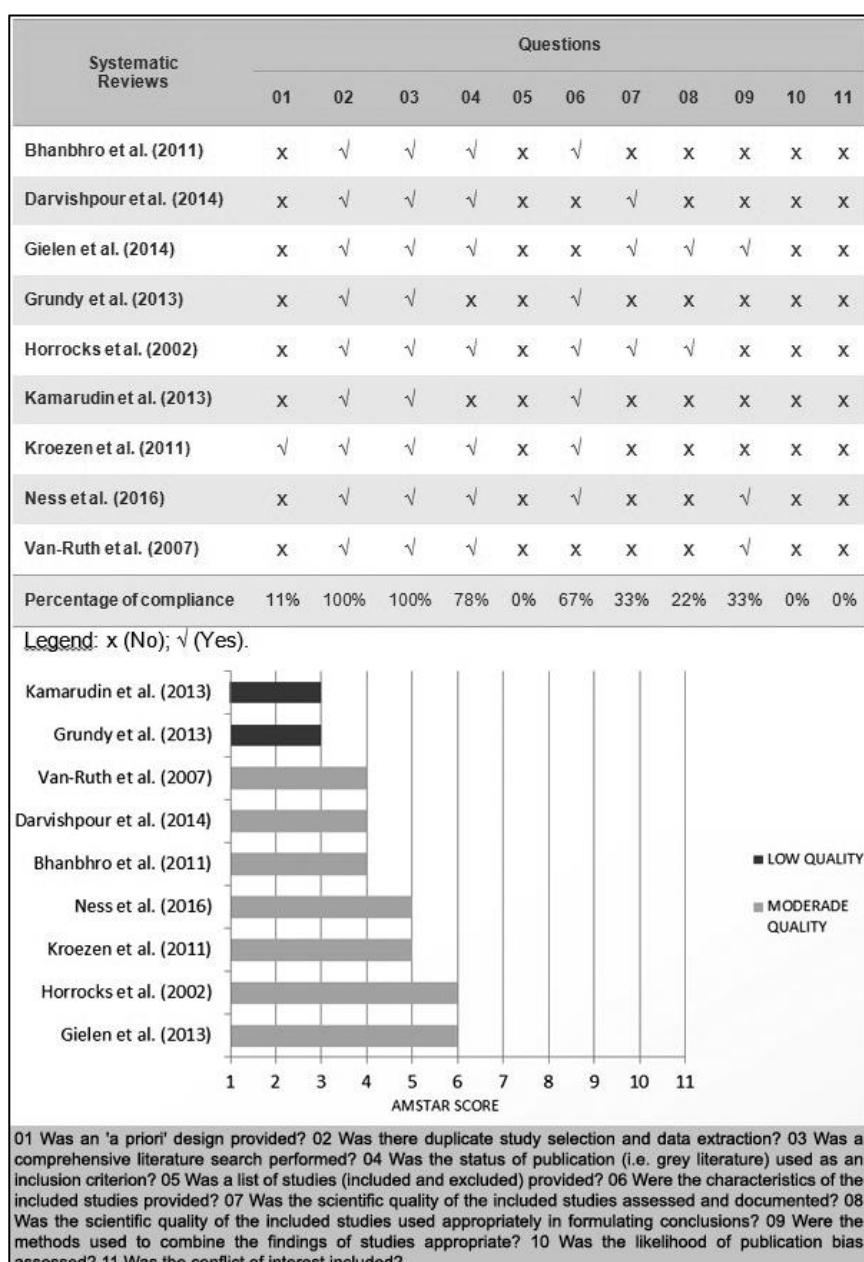
A total of 853 records were identified in the databases searched, which 107 were duplicated, totaling 746 studies submitted to screening. After analyzing the titles and abstracts, 708 records that did not meet the selection criteria were excluded. Subsequently, with the full reading of the 38 eligible articles, 32 were excluded because they did not reach the inclusion criteria. Three articles were retrieved by consulting the reference lists of the selected articles, resulting in the inclusion of nine systematic reviews. The flow diagram related to the identification and selection of the studies is described in Fig. 1.



**Fig. 1.** Flowchart of the phases of identification and selection of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

## Methodological quality assessment

In the evaluation of the methodological quality by application of the AMSTAR instrument (Shea et al., 2007; 2009), the systematic reviews selected presented scores equivalent to the low or moderate classification. No study reached enough score to be classified as high-quality methodological. The results of the quality evaluation of the studies can be seen in Fig. 2.



**Fig. 2.** Evaluation of the methodological quality of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists, through application of the AMSTAR.

The analysis allowed to identify three parameters that were not met by any of the selected systematic reviews: information about the conflicts of interest of each of the included articles; risk assessment of publication bias; and publishing list with deleted articles. Two criteria were fully met by all the studies evaluated: comprehensive search; Selection and extraction of data by two authors, independently.

### **Characteristics of studies included**

Table 1 shows the characteristics of the nine studies included in this overview. The publications come from different nationalities: three British, three Dutch, one American, one Australian and one Iranian, and they were published between 2002 and 2016. The number of primary studies included in the systematic reviews varied between 7 and 124.

The objectives and conclusions of the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists are described in Table 2.

### **Synthesis of assessed outcomes, grouped into thematic categories**

The main outcomes evaluated in the systematic reviews included in the study, based on thematic categories are summarized in Table 3.

**Table 1**

Characteristics of included studies.

| SYSTEMATIC REVIEW         | TITLE   | INCLUDED STUDY DESIGN  | N. OF STUDIES INCLUDED | SEARCH PERIOD                                       | GEOGRAPHICAL SCOPE   |
|---------------------------|---|--|------------------------|---|--|
| Bhanbhro et al. (2011)    | Assessing the contribution of prescribing in primary care by nurses and professionals allied to medicine: a systematic review of literature | Review of literature<br>Experimental studies   | 17                     | Jan/1970-Dec/2010<br>USA<br>Oct/1994-Dec/2010<br>UK | United Kingdom, United States, Canada, Botswana, Zimbabwe.   |
| Darvishpour et al. (2014) | A meta-synthesis study of literature review and systematic review published in nurse prescribing  | Review of literature<br>Systematic Review  | 11                     | Until Dec/2012                                      | United Kingdom, United States, Canada, Botswana, Zimbabwe, New Zealand, Netherlands, Ireland, Australia, Canada and Sweden.  |
| Gielen et al. (2014)      | The effects of nurse prescribing: A systematic review   | Only quantitative primary studies  | 35                     | Jan/2006-Jan/2012                                   | United States, United Kingdom, Netherlands, Canada, Norway and Colombia  |
| Grundy et al. (2013)      | Interactions between Non-Physician Clinicians and Industry: A Systematic Review   | Cross-sectional<br>Focus groups<br>Multisite cross-sectional<br>Semi-structured interviews<br>Comparative case study | 15                     | Until June/2013                                     | United Kingdom, United Kingdom, New Zealand, Togo and Burkina Faso.  |
| Horrocks et al. (2002)    | Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors                             | Randomised controlled trial<br>Observational studies experimental  | 34                     | 1980-2001   | Europe, North America, Australia, Israel, South Africa and Japan.  |
| Kamarudin et al. (2013)   | Educational interventions to improve prescribing competency: a systematic review  | Randomised controlled trial<br>Non-randomised comparative control<br>Before and after study                          | 47                     | Jan/1990-July/2013                                  | United Kingdom, Germany, Peru, Iran, Yemen, Canada, Israel, Sweden, Tanzania, Cuba, Nigeria, South Africa, Netherlands, Malaysia, Bahrain, Thailand, Australia, Mexico, France, Argentina and Lebanon. |
| Kroezen et al. (2011)     | Nurse prescribing of medicines in Western European and Anglo-Saxon countries: a systematic review of the literature                         | -  | 124                    | 2005-2010   | United Kingdom, New Zealand, the Netherlands, Ireland, Australia, Canada and Sweden.   |
| Ness et al. (2016)        | Influences on independent nurse prescribers' antimicrobial prescribing behavior: a systematic review  | Cross-sectional survey<br>Cross-sectional retrospective<br>Electronic survey<br>Semistructured                       | 7                      | Until Mar/2014                                      | United States, United Kingdom and Lesotho.   |
| Van Ruth et al. (2007)    | Effects of nurse prescribing of medication: a systematic review   | Randomised controlled trial<br>Controlled clinical trial<br>Before and after study                                   | 23                     | Until Feb/2016                                      | United Kingdom, United States, Netherlands, Canada and Colombia.   |

**Table 2**

Objectives and conclusions of the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

| SYSTEMATIC REVIEW         | OBJECTIVE   | CONCLUSIONS   |
|---------------------------|---|---|
| Bhanbhro et al. (2011)    | Analyze what is the effect of non-medical prescribing in primary care and community settings on patient outcomes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ There are substantial gaps in the knowledge base that support the formulation of policies informed by evidence on prescription of medicines by non-physician professionals.</li> <li>✓ There is a need for additional studies on non-physician prescription in primary care, evaluating outcomes on patients and on health services, including the economic dimension.</li> </ul>  |
| Darvishpour et al. (2014) | This study aimed to aggregate and interpret existing literature review and systematic studies to obtain new insights on nurse prescription  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The prescription by nurses can be implemented in other countries with security.</li> <li>✓ In this meta-analysis, the most important factors identified provided valuable information for managers and policy decisions.</li> <li>✓ Despite the useful information that has been obtained from the study of the leading countries, cultural and social factors of each country are also of great importance. Health policy makers should identify barriers and facilitators within their own context and use this information to promote the health system.</li> </ul> |
| Gielen et al. (2014)      | To identify, appraise and synthesize the evidence on the effects of nurse prescribing when compared to physician prescribing on the quantity and types of medication prescribed and on patient outcomes | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The effects of medication prescription by nurses and outcomes on patients are similar or better when compared to physician prescription.</li> <li>✓ However, due to methodological weaknesses of the studies included, the conclusions need to be confirmed.</li> </ul>  |
| Grundy et al. (2013)      | The purpose of this systematic review is to examine the types and implications of non-physician clinician-industry interactions in clinical practice  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The attitudes of non-physicians clinicians are generally positive regarding interactions with the industry.</li> <li>✓ Despite the risk of bias in certain issues, the present study suggests that interactions with industry are standardized in clinical practice through non-physician disciplines.</li> <li>✓ Industry relations policies must address all disciplines and be implemented consistently in order to minimize conflicts of interest and address the potentials of such interactions so as not to affect patient care.</li> </ul>                     |
| Horrocks et al. (2002)    | To determine whether nurse practitioners can provide care at first point of contact equivalent to doctors in a primary care setting   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Patients are at least as satisfied with the care received by nurses as with the care they receive from physicians.</li> <li>✓ Although evaluations of quality of care received by nurses as well as short-term health outcomes appear to be equivalent to those of physicians, additional studies are needed to confirm that nursing care is safe (in terms of detecting major cause harm to patients).</li> </ul>   |
| Kamarudin et al. (2013)   | To review the literature on educational interventions to improve prescribing and identify educational methods that improve prescribing competency in both medical and non-medical prescribers           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A wide range of educational interventions have been conducted to enhance the competence for prescription drugs. The WHO Guide to Good Prescribing document has extensive body of evidence to support its use and it is a promising model for the design of training courses for prescribers.</li> <li>✓ Few studies have addressed educational interventions for non-physician prescribers. There is a need to develop new educational methods to empower these professionals.</li> </ul>  |

**Table 2**

Objectives and conclusions of the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

(continued)

| SYSTEMATIC REVIEW      | OBJECTIVE   | CONCLUSIONS  |
|------------------------|---|--|
| Kroezen et al. (2011)  | <p>The aim of this review was twofold:</p> <p>Firstly, to gain insight into the scientific and professional literature describing the extent to and the ways in which nurse prescribing has been realized or is being introduced in Western European and Anglo-Saxon countries</p> <p>Secondly, to identify possible mechanisms underlying the introduction and organization of nurse prescribing on the basis of Abbott's theory on the division of professional labor</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The differences between countries are reflected in the legal framework that regulates the prescription by nurses and physician.</li> <li>✓ In some countries, nurses have as much autonomy to prescribe as physicians, while in other countries nurses prescribe in a subordinate position to physician. In most countries, jurisdiction over prescription remains predominantly in the physician profession.</li> <li>✓ There seems to be a mechanism linking jurisdictional records between professions with the forces that led to the introduction of prescription by nurses. The forces that focus on efficiency seem to lead to broader prescription rights.</li> </ul> |
| Ness et al. (2016)     | To present the findings of a systematic review which explored the influences on the antimicrobial prescribing behavior of independent nurse prescribers   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Methodological shortcomings of the articles require additional studies to explore all factors that influence nurses' clinical behavior in antimicrobial prescription.</li> <li>✓ Such deficiencies preclude any recommendation for clinical practice. However, there are recommendations for future research on the subject, which should be based on theoretical-based research.</li> </ul>  |
| Van Ruth et al. (2007) | The purpose of this systematic review is to review the effects of medication being prescribed by nurses   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The effects of prescription by nurses seem positive, although the high risk of bias in the studies indicates that they should be considered with caution.</li> </ul>  |

**Table 3**

Thematic categories of the main outcomes evaluated in the systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

| SYSTEMATIC REVIEW         | Professional categories and level of care | Consultation time and quality of care | Acceptability and patient satisfaction | Access to medicines and services | Economic analysis | Barriers to deployment |
|---------------------------|---|---------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------|------------------------|
| Bhanbhro et al. (2011)    | √   | √                                     | √                                      | √                                | √                 | -                      |
| Darvishpour et al. (2014) | √   | -                                     | √                                      | √                                | √                 | √                      |
| Gielen et al. (2014)      | √   | √                                     | √                                      | -                                | √                 | -                      |
| Grundy et al. (2013)      | √   | -                                     | -                                      | -                                | -                 | -                      |
| Horrocks et al. (2002)    | √   | √                                     | √                                      | -                                | √                 | -                      |
| Kamarudin et al. (2013)   | √   | -                                     | -                                      | -                                | √                 | -                      |
| Kroezen et al. (2011)     | √   | -                                     | -                                      | √                                | -                 | √                      |
| Ness et al. (2016)        | √   | -                                     | -                                      | -                                | -                 | -                      |
| Van Ruth et al. (2007)    | √   | √                                     | √                                      | √                                | √                 | -                      |

### Professional categories and level of care

Six systematic reviews addressed exclusively the prescription of medicines by nurses (Darvishpour et al., 2014; Gielen et al., 2014; Horrocks et al., 2002; Kroezen et al., 2011; Ness et al., 2016; Van Ruth et al., 2007). One systematic review addressed the prescription of drugs by nurses and pharmacists (Bhanbhro et al., 2011). And two systematic reviews addressed non-physician professionals (Grundy et al., 2013; Kamarudin et al., 2013). No systematic review exclusively addressed the prescription of medicines by pharmacists.

Horrocks et al. (2002) compared the prescription by nurses or physicians in primary care. Bhanbhro et al. (2011) discussed the prescription of drugs by pharmacists and nurses at the primary care. Gielen et al. (2014) and Van Ruth et al. (2007) verified the effect of medication prescription (independent or supplementary) by nurses in primary and secondary care.

Five other systematic reviews did not specify the level of care and addressed: interactions between non-physician clinicians (including pharmacists and nurses) and industry, prescription of medicines (Grundy et al., 2013); educational methods capable of improving the prescription of both physician and non-physician professionals (Kamarudin et al., 2013); independent prescription by nurses (Darvishpour et al., 2014; Kroezen et al., 2011); The prescription of antimicrobials by nurses (Ness et al., 2016).

### **Consultation time and quality of care**

Nurses identified physical abnormalities in patients more often than physicians and also provided more information to patients than physicians (Horrocks et al., 2002).

The quality of care provided by nurses was similar to or better than physician care, and nurses often demonstrated a greater understanding of the case and the circumstances involved, especially in wound care and childcare. Information provided to patients was similar, but nurses seemed to give more advice on medications than physicians. There was no difference in the referral of patients to secondary care. In the health units where there were prescribing nurses, there was a reduction in the workload of physicians (Van Ruth et al., 2007).

Bhanbhro et al. (2011) retrieved nine studies that addressed some aspect related to the efficiency of prescription by nurses (Brooks et al., 2001; Daughtry and Hayter, 2010; Davies, 2005; Downer and Shepherd, 2010; Hamric et al., 1998; Kimmer and Christian, 2005; Lewis-Evans and Jester, 2004; Luker, 1997; Murphy et al., 2009). Prescription by nurse was considered easy, convenient and timely, without the need to wait for the medical consultation, saving time of patients and nurses.

The amount of information provided by nurses was equal to or greater than the number of physicians; nurses were also more likely to ask for tests and the number of secondary referrals to another professional was equal between physician and

nurses. In general, patients treated by nurses make more return visits than patients treated by physicians (Gielen et al., 2014).

Three systematic reviews found that the time of the consultation with nurses was, in general, greater than the time of the physician appointment (Gielen et al., 2014; Horrocks et al., 2002; Van Ruth et al., 2007).

### **Acceptability and patient satisfaction**

Five systematic reviews addressed the satisfaction of patients, professionals and managers with the prescription by nurses or pharmacists.

Meta-analysis with five studies (Kinnersley et al., 2000; Mundinger et al., 2000; Shum et al., 2000; Venning et al., 2000; Winter, 1981) confirmed that the satisfaction was higher with the consultation per nurse than with a physician (Horrocks et al., 2002).

Van Ruth et al. (2007) evaluated eight comparative studies on the satisfaction of patients with care received from nurses and physicians. Seven studies had been conducted in primary care (Cox and Jones, 2000; Houweling et al., 2005b; Kinnersley et al., 2000; Pritchard and Kendrick, 2001; Shum et al., 2000; Spitzer et al., 1974; Venning et al., 2000) and one in secondary attention (Houweling et al., 2005c). In four studies (Cox and Jones, 2000; Kinnersley et al., 2000; Pritchard and Kendrick, 2001; Spitzer et al., 1974), the satisfaction was greater with the care provided by nurses. In two studies (Shum et al., 2000; Venning et al., 2000), patient satisfaction was equivalent with nurses and physicians. In one of the studies (Kinnersley et al., 2000), the satisfaction of adult patients with care by nurses was comparable to that of the physician, whereas for children the satisfaction was greater with care by nurses.

Gielen et al. (2014) updated the Van Ruth et al. (2007) analysis and, in addition to the eight studies previously analyzed, included five new studies (Foreman and Morton, 2011; Gambino et al., 2009; Houweling et al., 2009; Jones et al., 2011; Williams et al., 2009) patient satisfaction with the care provided by nurses or physicians. In eight studies (Gambino et al., 2009; Houweling et al., 2005a, 2005c, 2009; Jones et al., 2011; Kinnersley et al., 2000; Shum et al., 2000; Venning et al., 2000), the satisfaction was greater with the care provided by nurses, in four (Cox and Jones, 2000; Foreman and Morton, 2011; Pritchard and Kendrick, 2001; Spitzer et

al., 1974) was comparable and only in one study (Williams et al., 2009), the satisfaction was greater with physician care.

All the studies included in Bhanbhro et al. (2011) investigating the acceptability of drug prescriptions by non-physician professionals indicate that it has been well accepted by patients, nurses, pharmacists, and other health professionals. These same authors found a single study (Smalley, 2006) which evaluated the satisfaction of patients with supplementary prescription by pharmacists in primary care. In general, patients considered the standard of care performed by pharmacists better than the previously received (of physician and nurses) and stated that pharmacists demonstrated a greater understanding of their health conditions and were more involved in clinical decision making.

Darvishpour et al. (2014) evaluated the perception of physician, nurses and patients about the prescription of medicines by nurses and pharmacists in the clinical scope. In most of the studies, opinions favoring the prescription of medicines by nurses and pharmacists prevailed. Only two studies (Cooper et al., 2008; Creedon et al., 2009) showed indirectly that physicians were resistant to services provided by nurses and pharmacists.

### **Access to medicines and services**

Bhanbhro et al. (2011) found that patients received adequate treatments or services, and that professionals were able to perform services, helping patients access to medicines and also assisting other health professionals.

Darvishpour et al. (2014) affirmed that the prescription of medicines by nurses can bring several benefits in the care of patients, promoting health, proximity and improvement in access to medicines. The shortage of physicians and the need to increase access to medicines were the main motivations for the implantation of medication prescription by nurses (Kroezen et al., 2011). Nurses' efficacy in prescribing medications and improving (faster and more efficient) the access to medications was also confirmed by the authors.

Nurses also attended more patients than physicians and performed more prescriptions (Van Ruth et al., 2007).

## Economic analysis

Horrocks et al. (2002) identified five studies with information on costs related to prescription by nurses (Burnip et al., 1976; Kinnerskey et al., 2000; Sakr et al., 1999; Spitzer et al., 1974; Venning et al., 2000). However, it was not possible to carry out a robust economic analysis of the costs of nursing care in comparison to the physicians, since the studies used different approaches and presented methodological deficiencies. The authors pointed out that the lack of good evidence on the economic impact of replacing professional nurses with physicians needs to be addressed in future research, with the risk of underpinning changes that, in practice, are not effective.

Van Ruth et al. (2007) identified four studies comparing the cost of prescribing by nurses with prescribing by other clinicians (Ferguson et al., 1998; Houweling, 2005c; Spitzer et al., 1974; Venning et al., 2000). According to the results of these studies, the costs of health care did not present a significant statistical difference in the comparison between nurses and physicians or favored the care by nurses. Gielen et al. (2014) did not evaluate costs when they updated the Van Ruth et al. (2007) study.

Bhanbhro et al. (2011) found a study (Lewis-Evans and Jester, 2004) in the United Kingdom, according to which non-physician prescription was considered a cost-effective intervention.

Kroezen et al. (2011) point out that the aspects of nursing prescription costs appear as a gap in literature. However, it is possible to affirm that the (non) reimbursement of the prescription by nurses has a significant impact. For example, when drugs prescribed by nurses are not (fully) covered by insurers or national health programs, as in some US states, this may generate unfavorable public reaction over prescribing by nurses. In addition, the fact that nurses' prescriptions are not always eligible for reimbursement evidences the limitation of the (limited) independent prescribing rights of nurses.

Educational interventions have reduced the costs of prescribing by physician and non-physician professionals for improving the adequacy of medicines prescriptions (Kamarudin et al., 2013).

There are few published studies on clinical outcomes, the cost-benefit, cost-efficiency, and cost-effectiveness of prescription by nurses, particularly in direct comparison with physicians (Darvishpour et al., 2014).

### **Barriers to deployment**

There is great variation in the legal, educational and organizational conditions for the implementation of the prescription by nurses in different countries. In most countries, the competence to prescribe medicine remains predominantly in the physician profession. There seems to be an underlying mechanism between the professions and the forces that led to the introduction of the prescription of nurses. When these forces focus on efficiency, they seem to lead to broader prescription rights (Kroezen et al., 2011).

Darvishpour et al. (2014) discussed the barriers to prescription by nurses by organizing them into five categories: legal limitations, enforcement factors, humanistic factors, educational deficiencies, and research weaknesses in this area. No systematic review included in this study addressed barriers to the implementation of prescription by pharmacists.

## **DISCUSSION**

### **Main findings**

This overview of systematic reviews summarizes the evidence on prescribing by nurses and pharmacists, identifying knowledge gaps and providing inputs to policy formulation and future research. Nine systematic reviews were included, involving about 300 primary studies.

It was found a greater availability of studies on the prescription of medicines by nurses than by pharmacists. No systematic review has exclusively addressed the prescription of medicines by pharmacists.

Prescription of medicines by nurses and pharmacists is in global expansion. Among the motivations for adopting this policy there is the strengthening of the clinical performance of non-physician professionals (nurses and pharmacists, among others). But it may also be inferred that the shortage of medical prescribers in some

countries also induces the extension of prescribing rights to other non-physician professionals.

The gradual growth of the legislative authority for prescription of medicines by non-physician professionals and also the number of non-physician prescribers, particularly nurses, in countries such as the United States and the United Kingdom, suggests that acceptability is based not only on immediate levels of satisfaction with the clinical encounter, but also has its recognized contribution to the health system as a whole (Bhanbhro et al., 2011).

Aspects related to the quality of care by nurses (including time of consultation, information provided to the patient, referrals to other levels of attention and medication prescription) were evaluated positively in the primary studies. The expansion of access to medicines and to health services was also confirmed by four systematic reviews (Bhanbhro et al., 2011; Darvishpour et al., 2014; Kroezen et al., 2011; Van Ruth et al., 2007) which addressed this aspect.

Prescription of medicines by nurses and pharmacists has wide acceptance by patients, professionals and managers. The level of patient satisfaction with care received from nurses was superior or equivalent to the care received from physicians (Bhanbhro et al., 2011; Gielen et al., 2014).

### **Strengths and limitations**

This study represents the first overview on prescription of medicines by nurses and pharmacists. One of the reasons we chose to perform an overview rather than a systematic review was to try to capture in a more comprehensive way the different outcomes evaluated and which aspects present better evidence in this context.

The strengths of this study include the description of systematic reviews on the prescription of medicines by nurses and pharmacists; the geographic coverage of primary studies; an overview of available evidence; and the identification of important knowledge gaps.

However, the option to include only systematic reviews has resulted in the exclusion of other types of review (scope studies, thematic reviews and narratives, for example) impacting, in particular, the inclusion of studies on the prescription of medicines by pharmacists.

Just as this overview, most of the included systematic reviews were not able to produce pooled estimates of effects due to diversity in the study design, participants, and outcomes assessed. When systematizing the results of about 300 primary studies, particularities of the individualized studies may have been lost or neglected in the respective systematic reviews.

Overviews of systematic reviews are subject to important limitations, especially when addressing complex issues and heterogeneous outcomes. The quality of the included studies, considered low or moderate, requires that their conclusions be confirmed due to methodological deficiencies. This means that, although relevant results have been reported in indicative terms, it is not possible to make definitive conclusions about the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

### **Implications for practice**

The benefits for the patients, professionals involved, multiprofessional team, managers and for the health system as a whole, appear prominently in the systematic reviews and in the primary studies. The predominance of positive results favors the dissemination of this practice in different countries.

The training of nurses and pharmacists for the prescription of medicines should receive special attention, since many professionals express insecurity and concern in assuming this practice (Kamarudin et al., 2013; Ness et al., 2016).

Countries that have adopted the prescription by non-physician professionals have successfully implemented specific programs of qualification and professional qualification. According to Kroezen et al. (2011), efficiency-related factors are associated with broader medicine prescription rights by nurses in Western European and Anglo-Saxon countries.

However, before any recommendation for practice, it should be noted that the methodological shortcomings of the studies do not allow any assertive conclusion on the subject.

## **Implications for research and health policy**

The global expansion of policies to implement medicine prescription by nurses and pharmacists indicates that these practices tend to be increasingly considered in different countries. Therefore, information on local contexts, cultural and social factors are of great importance for the formulation of policies on the prescription of medicines by non-physician professionals.

Socioeconomic inequalities need to be explored, since most studies have focused on developed countries. Barriers to implementation and descriptive studies on the adoption of this policy in different contexts should also be encouraged.

Quantitative studies with well-defined outcomes, comparative studies with prescription drugs by physicians and other non-medical professionals, economic studies and at different levels of care, as well as studies of prescription errors and other aspects related to patient safety need to be stimulated and conducted with high methodological rigor, based on a solid theoretical basis.

This is not what is observed in most primary studies and systematic reviews on the subject. Aspects related to quality of care, acceptability by patients and broadening access to medicines and services, although previously studied, have resulted in low and moderate methodological quality publications.

Studies on educational interventions and training models of non-physician professionals are also fundamental for the expansion of the knowledge base on the prescription of medicines by nurses and pharmacists.

## **CONCLUSION**

The systematic reviews included in this overview pointed to potential benefits of prescription medications by nurses and pharmacists. Nevertheless, methodological deficiencies of the studies did not allow definitive conclusions on the subject.

In addition, gaps in the knowledge base were identified that resulted in the indication of relevant topics for future research, to be conducted with high methodological rigor.

The strengthening of the clinical performance of nurses and pharmacists seems to be the natural way to formulate policies that authorize the prescription of

medicines by these professionals. Training programs aimed at the prescription of medicines by non-physician professionals should be encouraged, in accordance with the legislation in force in each country.

### **Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

### **Funding**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### **Ethical approval**

Not required.

## **REFERENCES**

- Ahuja, J., 2009. Evaluating the learning experience of non medical prescribing students with their designated medical practitioners in their period of learning in practice: results of a survey. *Nurse Educ Today* 29 (8), 879-885.
- Bardin, L., 2011. Content analysis, Edições 70, São Paulo.
- Bellaguarda, M.L., Nelson, S., Padilha, M.I., Caravaca-Morera, J.A., 2015. Prescriptive authority and nursing: a comparative analysis of Brazil and Canada. *Rev Lat Am Enfermagem* 23 (6), 1065-1073.
- Bhanbhro, S., Drennan, V.M., Grant, R., Harris, R., 2011. Assessing the contribution of prescribing in primary care by nurses and professionals allied to medicine: a systematic review of literature. *BMC Health Serv Res* 11, 330.
- Biondi-Zoccai, G., 2016. Umbrella reviews: evidence synthesis with overviews of reviews and meta-epidemiologic studies. Springer International Publishing.

- Brooks N., Otway C., Rashid C., Kilty E., Maggs, C., 2001. The patient's view: the benefits and limitations of nurse prescribing. *British Journal of Community Nursing*, 6 (7) 342-348.
- Buchan, J., Calman L., 2004. Implementing nurse prescribing: an updated review of current practice internationally. ICN, Geneve.
- Buckley, P.G., J., Blenkinsopp, A., 2006. Inter – and intra – professional perspectives on non-medical prescribing in an NHS trust. *The Pharmaceutical Journal*, 277, 394-398.
- Burnip, R., Erickson, R., Barr, G.D., Shinefield, H., Schoen, E.J., 1976. Well-child care by pediatric nurse practitioners in a large group practice. *Am J Dis Child* 130, 51-5.
- Cabrera-Jaime, S., Estrada-Maslorens, J.M., Fernández-Ortega, P., 2011. Conocimiento y satisfacción de la aprobación de la prescripción enfermera (Ley 28/2009) en enfermeras de formación máster y especialidad de la Universidad de Barcelona. *Enfermería Clínica*, 21 (2) 84-90.
- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2011. Rx for change. <https://www.cadth.ca/rx-change> (accessed 20.09.2016).
- Carberry, M., Connelly, S., Murphy, J., 2013. A prospective audit of a nurse independent prescribing within critical care. *Nurs Crit Care* 18 (3) 135-141.
- Cooper, R.J., Anderson, C., Avery, T., Bissell, P., Guillaume, L., Hutchinson, A., James, V., Lymn, J., McIntosh, A., Murphy, E., Ratcliffe, J., Read, S., Ward, P., 2008. Nurse and pharmacist supplementary prescribing in the UK--a thematic review of the literature. *Health Policy* 85 (3), 277-292.
- Courtenay, M., Carey, N., Burke, J., 2007. Independent extended and supplementary nurse prescribing practice in the UK: a national questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 44 (7), 1093-1101.
- Courtenay, M., Carey, N., Stenner, K., Lawton, S., Peters, J., 2011. Patients' views of nurse prescribing: effects on care, concordance and medicine taking. *Br J Dermatol* 164 (2), 396-401.
- Cox, C., Jones, M., 2000. An evaluation of the management of patients with sore throats by practice nurses and GPs. *Br. J. Gen. Pract.* 50 (460) 872–876.
- Creedon, R., O'Connell, E., McCarthy, G., Lehane, B., 2009. An evaluation of nurse prescribing. Part 1: a literature review. *Br J Nurs* 18 (21), 1322-1327.
- Culley, F., 2010. Professional considerations for nurse prescribers. *Nurs Stand* 24 (43), 55-56, 58-60.

- Darvishpour, A., Joolae, S., Cheraghi, M.A., 2014. A meta-synthesis study of literature review and systematic review published in nurse prescribing. *Med J Islam Repub Iran*, 28, 77.
- Daughtry, J., Hayter, M., 2010. A qualitative study of practice nurses' prescribing experiences. *Practice Nursing*, 21 (6) 310-314.
- Davies, J., 2005. Health visitors' perceptions of nurse prescribing: a qualitative field work study. *Nurse Prescribing* 3 (4) 168-172.
- Dawoud, D., Griffiths, P., Maben, J., Goodyer, L., Greene, R., 2011. Pharmacist supplementary prescribing: a step toward more independence? *Res Social Adm Pharm* 7 (3) 246-256.
- Department of Health, 1999. Review of prescribing, supply and administration of medicines: final report. The Stationery Office, London.
- Department of Health, 2005. Written Ministerial Statement on the expansion of independent nurse prescribing and introduction of pharmacists independent prescribing. The Stationery Office, London.
- Department of Health, 2006. Improving patient's access to medicines: A guide to implementing nurse and pharmacist independent prescribing within the NHS. The Stationery Office, London.
- Dobel-Ober, D., Brimblecombe, N., Bradley, E., 2010. Nurse prescribing in mental health: national survey. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 17 (6), 487-493.
- Downer, F., Shepherd, C., 2010. District nurses prescribing as nurse independent prescribers. *British Journal Of Community Nursing* 15 (7) 348-352.
- Earle, E.A., Taylor, J., Peet, M., Grant, G., 2011a. Nurse prescribing in specialist mental health (part 1): the views and experiences of practising and non-practising nurse prescribers and service users. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 18 (3) 189-197.
- Earle, E.A., Taylor, J., Peet, M., Grant, G., 2011b. Nurse prescribing in specialist mental health (part 2): the views and experiences of psychiatrists and health professionals. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 18 (4) 281-287.
- Emmerton, L., Marriott, J., Bessell, T., Nissen, L., Dean, L., 2005. Pharmacists and prescribing rights: review of international developments. *J Pharm Pharm Sci* 8 (2) 217-225.
- Famiyeh, I.M., McCarthy, L., 2017. Pharmacist prescribing: a scoping review about the views and experiences of patients and the public. *Res Social Adm Pharm* 13 (1) 1-16.

- Ferguson, B., Luker, K., Smith, K., Austin, L., Hogg, C., 1998. Preliminary findings from an economic analysis of nurse prescribing. *Int. J. Pharm.Pract.* 6 (3) 127-132.
- Forchuk, C., Kohr, R., 2009. Prescriptive authority for nurses: the Canadian perspective. *Perspect Psychiatr Care* 45 (1) 3-8.
- Foreman, D.M., Morton, S., 2011. Nurse-delivered and doctor-delivered care in an attention deficit hyperactivity disorder follow-up clinic: a comparative study using propensity score matching. *J. Adv. Nurs.* 67, 1341-1348.
- Gambino, K.K., Planavsky, L., Gaudette, H., 2009. Transition toward a nurse practitioner-managed clinic. *J. Cardiovasc. Nurs.* 24, 132–139.
- George, J., McCaig, D.J., Bond, C.M., Cunningham, I.T., Diack, H.L., Watson, A.M., Stewart, D.C., 2006. Supplementary prescribing: early experiences of pharmacists in Great Britain. *Ann Pharmacother* 40 (10) 1843-1850.
- Gerard, K., Tinelli, M., Latter, S., Blenkinsopp, A., Smith, A., 2012. Valuing the extended role of prescribing pharmacist in general practice: results from a discrete choice experiment. *Value Health* 15 (5) 699-707.
- Gielen, S.C., Dekker, J., Francke, A.L., Mistiaen, P., Kroezen, M., 2014. The effects of nurse prescribing: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 51 (7), 1048-1061.
- Gray, A., Strasser, S., 1999.. ISDS Position Paper: Prescribing and dispensing by nurses in district-level health facilities. *Health Systems Trust South Africa*, 1999. [http://www.hst.org.za/sites/default/files/pd\\_nurse.pdf](http://www.hst.org.za/sites/default/files/pd_nurse.pdf) (accessed 17.11.2016).
- Grundy, Q., Bero, L., Malone, R., 2013. Interactions between non-physician clinicians and industry: a systematic review. *PLoS Med.* 10 (11) e1001561.
- Guillaume, L., Cooper, R., Avery, A., Mitchell, S., Ward, P., Anderson, C., Bissell, P., Hutchinson, A., James, V., Lynn, J., McIntosh, A., Murphy, E., Ratcliffe, J., 2008. Supplementary prescribing by community and primary care pharmacists: an analysis of PACT data, 2004-2006. *J Clin Pharm Ther* 33 (1) 11-16.
- Hamric, AB., Worley, D., Lindebak, S., Jaubert, S., 1998. Outcomes associated with advanced nursing practice prescriptive authority. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners* 10 (3) 113-118.
- Horrocks, S., Anderson, E., Salisbury, C., 2002. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ*, 324 (7341) 819-823.
- Houweling, S.T., Kleefstra, N., Groenier, K.H., Meyboom-de Jong, B., Bilo, H.J.G., 2005a. De diabetesverpleegkundige als hoofdbehandelaar bij patienten met diabetes mellitus type 2 in de tweede lijn: een gerandomiseerd onderzoek.

- Taakdelegatie in de eerste- en tweedelijns diabeteszorg: resultaten van de DISCOURSE-studies. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 69–86.
- Houweling, S.T., Kleefstra, N., Groenier, K.H., Meyboom-de Jong, B., Bilo, H.J.G., 2005b. De diabetesverpleegkundige als hoofdbehandelaar bij patienten met diabetes mellitus type 2 in de tweede lijn: de inspanningen en de kosten. Taakdelegatie in de eerste- en tweedelijns diabeteszorg: resultaten van de DISCOURSE-studies. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 87–96.
- Houweling, S.T., Kleefstra, N., Groenier, K.H., Meyboom-de Jong, B., Bilo, H.J.G., 2005c. De praktijkondersteuner als hoofdbehandelaar bij patienten met diabetes mellitus type 2 in de eerste lijn: een gerandomiseerd onderzoek. Taakdelegatie in de eerste- en tweedelijns diabeteszorg: resultaten van de DISCOURSE-studies. Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 49–68.
- Houweling, S.T., Kleefstra, N., VanBallegooie, E., Verhoeven, S., Bilo, H.J.G., Meyboom-de Jong, B., 2006. Taakverschuivingen in de eerstelijns diabeteszorg: een enquête onder ruim vierhonderd praktijkondersteuners. *Huisarts & Wetensch* 49 (3) 118–122.
- Jodar-Sola, G., Cuxart-Ainaud, N., Zabaleta-Del-Olmo, E., 2009. Reflections on nurse prescribing in Primary Health Care. *Aten Primaria* 41 (6) 335-338.
- Jones, K., Edwards, M., While, A., 2011. Nurse prescribing roles in acute care: an evaluative case study. *J. Adv. Nurs.* 67, 117-126.
- Juárez, M.L., 2002. La autonomía de los cuidados: competências y responsabilidades en enfermería. *Enfermería Científico*, 238, 48-51.
- Kamarudin, G., Penm, J., Chaar, B., Moles, R., 2013. Educational interventions to improve prescribing competency: a systematic review. *BMJ Open* 3 (8) e003291.
- Kimmer, E., Christian, A., 2005. A review of the usefulness and efficacy of independent nurse prescribing. *Nurse Prescribing* 3 (1) 39-42.
- Kinnersley, P., Anderson, E., Parry, K., Clement, J., Archard, L., Turton, P., Stainthorpe, A., Fraser, A., Butler, C.C., Rogers, C., 2000. Randomised controlled trial of nurse practitioner versus general practitioner care for patients requesting same day consultations in primary care. *BMJ* 320 (7241) 1043-1048.
- Koch, K., 2000. Trends in collaborative drug therapy management. *Drug Benefit Trends*, B., 12, 45-54.
- Kroezen, M., Van Dijk, L., Groenewegen, P.P., Francke, A.L., 2011. Nurse prescribing of medicines in Western European and Anglo-Saxon countries: a systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* 11, 127.

- Laver-Bradbury, C., Harris, H., 2009. Advanced nurse practitioners for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). Department of Health (New Ways of Working), London.
- Law, M.R., Ma, T., Fisher, J., Sketris, I.S., 2012. Independent pharmacist prescribing in Canada. *Can Pharm J (Ott)* 145 (1) 17-23 e11.
- Lewis-Evans, A., Jester, R., 2004. Nurse prescribers' experiences of prescribing. *Journal Of Clinical Nursing* 13 (7) 796-805.
- Luker KA, Austin L, Hogg C, Ferguson B, Smith K: Nurse-patient relationships: the context of nurse prescribing. *Journal Of Advanced Nursing* 1998, 28(2):235-242.
- Maddox, C., Halsall, D., Hall, J., Tully, M.P., 2016. Factors influencing nurse and pharmacist willingness to take or not take responsibility for non-medical prescribing. *Res Social Adm Pharm* 12 (1), 41-55.
- McCann, L.M., Haughey, S.L., Parsons, C., Lloyd, F., Crealey, G., Gormley, G.J., Hughes, C.M., 2015. A patient perspective of pharmacist prescribing: 'crossing the specialisms-crossing the illnesses'. *Health Expect* 18 (1) 58-68.
- McCann, T.V., Clark, E., 2008. Attitudes of patients towards mental health nurse prescribing of antipsychotic agents. *Int J Nurs Pract* 14 (2), 115-121.
- Messias, M.C.F., 2015. Atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos. *Science in Health*, 6 (1) 7-14.
- Miles, K., Seitio, O., McGilvray, M., 2006. Nurse prescribing in low-resource settings: professional considerations. *Int Nurs Rev* 53 (4) 290-296.
- Miller, A.R., Condin, C.J., McKellin, W.H., Shaw, N., Klassen, A.F., Sheps, S., 2009. Continuity of care for children with complex chronic health conditions: parents' perspectives. *BMC Health Serv Res* 9, 242.
- Minayo, M.C.S., 2014. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14th ed. Hucitec, São Paulo.
- Moril, R.C., Zambrana A.C., 1999. La capacidad de prescribir de las enfermeras. *Enfermería Integral*, 10 (50) 30-35.
- Murphy, A.L., Martin-Misener, R., Cooke, C., Sketris, I., 2009. Administrative claims data analysis of nurse practitioner prescribing for older adults. *Journal of Advanced Nursing* 65 (10) 2077-2087.
- Mundinger, M.O., Kane, R.L., Lenz, E.R., Totten, A., Tsai, W-Y., Cleary, P.D., 2000 Primary care outcomes in patients treated by nurse practitioners or physicians: a randomized trial. *JAMA* 283, 59-68.

- Ness, V., Price, L., Currie, K. and Reilly, J., 2016. Influences on independent nurse prescribers' antimicrobial prescribing behaviour: a systematic review. *J Clin Nurs* 25, 1206–1217.
- Nursing Council of New Zealand, 2008. Competencies for nurse practitioners. Wellington, New Zealand.
- O'Connell, E., Creedon, R., McCarthy, G., Lehane, B., 2009. An evaluation of nurse prescribing. Part 2: a literature review. *Br J Nurs* 18 (22) 1398-1402.
- Oguisso, T., Freitas, G.F., 2007. Enfermeiros prescrevendo medicamentos: possibilidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 60 (2) 141-144.
- Patel, M.X., Robson, D., Rance, J., Ramirez, N.M., Memon, T.C., Bressington, D., Gray, R., 2009. Attitudes regarding mental health nurse prescribing among psychiatrists and nurses: a cross-sectional questionnaire study. *Int J Nurs Stud* 46 (11) 1467-1474.
- Pritchard, A., Kendrick, D., 2001. Practice nurse and health visitor management of acute minor illness in a general practice. *J. Adv. Nurs.* 36 (4) 556–562.
- Ryan, R. Cochrane Consumers and Communication Review Group, 2013 'Cochrane Consumers and Communication Review Group: data synthesis and analysis'. <http://cccrsg.cochrane.org> (accessed 01.12.2016).
- Ross, J.D., Clarke, A., Kettles, A.M., 2014. Mental health nurse prescribing: using a constructivist approach to investigate the nurse-patient relationship. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 21 (1) 1-10.
- Sakr, M., Angus, J., Perrin, J., Nixon, C., Nicholl, J., Wardrope, J., 1999. Care of minor injuries by emergency nurse practitioners or junior doctors: a randomised controlled trial. *Lancet* 354, 1321-6.
- Shea, B.J., Grimshaw, J.M., Wells, G.A., Boers, M., Andersson, N., Hamel, C., Porter, A.C., Tugwell, P., Moher, D., Bouter, L.M., 2007. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 7, 10.
- Shea, B.J., Hamel, C., Wells, G.A., Bouter, L.M., Kristjansson, E., Grimshaw, J., Henry, D.A., Boers, M., 2009. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol* 62 (10), 1013-1020.
- Shum, C., Humphreys, A., Wheeler, D., Cochrane, M.A., Skoda, S., et al., 2000. Nurse management of patients with minor illnesses in general practice: multicentre, randomised controlled trial. *BMJ* 320 (7241) 1038–1043.
- Smalley, L., 2006. Patients' experience of pharmacist-led supplementary prescribing in primary care. *The Pharmaceutical Journal* 276, 567-569.

- Spain. Law n.<sup>o</sup> 28/2009, 30.12.2009. Boletín Oficial del Estado, n. 315, Sec. I, p. 112036, 2009. <https://www.boe.es/boe/dias/2009/12/31/pdfs/BOE-A-2009-21161.pdf> (accessed 15.11.2016).
- Spitzer, W.O., Sackett, D.L., Sibley, J.C., Roberts, R.S., Gent, M., et al., 1974. The burlington randomized trial of the nurse practitioner. *N. Engl. J. Med.* 290, 251-256.
- Stewart, D., MacLure, K., George, J., 2012. Educating nonmedical prescribers. *Br J Clin Pharmacol* 74 (4) 662-667.
- Stewart, D., MacLure, K., Paudyal, V., Hughes, C., Courtenay, M., McLay, J., 2013. Non-medical prescribers and pharmacovigilance: participation, competence and future needs. *Int J Clin Pharm* 35 (2) 268-274.
- Tinelli, M., Blenkinsopp, A., Latter, S., Smith, A., Chapman, S.R., 2015. Survey of patients' experiences and perceptions of care provided by nurse and pharmacist independent prescribers in primary care. *Health Expect* 18 (5), 1241-1255.
- Tonna, A.P., Stewart, D., West, B., McCaig, D., 2007. Pharmacist prescribing in the UK - a literature review of current practice and research. *J Clin Pharm Ther* 32 (6) 545-556.
- Van Ruth, L., Francke, A.L., Mistiaen, P., 2008. Effects of nurse prescribing of medication: a systematic review. *Int. J. Healthcare Admin.* 5.
- Venning, P., Durie, A., Roland, M., Roberts, C., Leese, B., 2000. Randomised controlled trial comparing cost effectiveness of general practitioners and nurse practitioners in primary care. *BMJ* 320 (7241) 1048-1053.
- Vieira, F.S., Zucchi, P., 2013. Financiamento da assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde. *Saúde e Sociedade*, 22 (1) 73-84.
- Ximenes-Neto, F.R.G., Costa, F.A.M., Chagas, M.I.O., Cunha, I.C.K.O., 2007. Olhares dos enfermeiros acerca de seu processo de trabalho na prescrição medicamentosa na Estratégia Saúde da Família. *Rev. Bras. Enferm.* 60 (2) 133-40.
- Weiss, M.C., Sutton, J., Adams, C., 2006. Exploring innovation in pharmacy practice: a qualitative evaluation of supplementary prescribing by pharmacists. Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, London. [www.rpsgb.org.uk/pdfs/supplpresceval.pdf](http://www.rpsgb.org.uk/pdfs/supplpresceval.pdf) (accessed 23.08.2015).
- Williams, K., Kukla, M., Bond, G.R., McKasson, M., Salyers, M.P., 2009. Can a nurse practitioner serve in the prescriber role on an assertive community treatment team? *Am. J. Psychiatr. Rehabil.* 12, 205–224.

Winter, C., 1981. Quality health care: patient assessment. MSc thesis. California State University, Long Beach, CA.

## 5 CONCLUSÃO

As revisões sistemáticas incluídas nesse *overview* apontaram benefícios potenciais da prescrição de medicamentos por enfermeiros e farmacêuticos. No entanto, deficiências metodológicas dos estudos não permitiram conclusões definitivas sobre o tema.

Além disso, foram identificadas lacunas na base de conhecimentos que resultaram na indicação de temas relevantes para pesquisas futuras, a serem conduzidas com elevado rigor metodológico. Não foi recuperada nenhuma revisão sistemática que abordasse exclusivamente a prescrição de medicamentos por farmacêuticos.

O fortalecimento da atuação clínica de enfermeiros e farmacêuticos parece ser o caminho natural para a formulação de políticas que autorizem a prescrição de medicamentos por esses profissionais. Programas de capacitação voltados para a prescrição de medicamentos por profissionais não médicos devem ser estimulados, em conformidade com a legislação vigente em cada país.

## REFERÊNCIAS

- AHUJA, J. Evaluating the learning experience of non medical prescribing students with their designated medical practitioners in their period of learning in practice: results of a survey. **Nurse Education Today**, Edinburgh, v. 29, n. 8, p. 879-885, 2009.
- BELLAGUARDA, M. L. R. et al. Prescriptive authority and nursing: a comparative analysis of Brazil and Canada. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 6, p. 1065-1073, 2015.
- BHANBHRO, S. et al. Assessing the contribution of prescribing in primary care by nurses and professionals allied to medicine: a systematic review of literature. **BMC Health Services Research**, London, v. 11, p. 330, 2011.
- BIONDI-ZOCCAI, G. **Umbrella reviews: Evidence Synthesis with Overviews of Reviews and Meta-Epidemiologic Studies**. Springer International Publishing, Switzerland, p. 223, 2016.
- BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 586, de 29 de agosto de 2013**. Ementa: Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências, Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20586\\_13%20-%20texto%20final\(1\).pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/file/noticias/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20586_13%20-%20texto%20final(1).pdf)>. Acesso em: 10 Jun. 2016.
- BRASIL. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. **Lei nº 7.498, de 25 de Junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares. São Paulo (SP): COREN-SP; 2001.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Saúde dentro de casa: Programa Saúde da Família**. Ministério da Saúde, Brasília, 1994.
- BROOKS, N. et al. The patient's view: the benefits and limitations of nurse prescribing. **British Journal of Community Nursing**, London, v. 6, n. 7, p. 342-348, 2001.
- BUCHAN, J.; CALMAN L. **Implementing nurse prescribing : an updated review of current practice internationally**. ICN, Geneva, 2004.
- BUCKLEY, P.; GRIME, J.; BLENKINSOPP, A. Inter – and intra – professional perspectives on non-medical prescribing in an NHS trust. **The Pharmaceutical Journal**, London, v. 277, p. 394-398, 2006.
- CABRERA-JAIME, S.; ESTRADA-MASLOORENS, J. M.; FERNÁNDEZ-ORTEGA, P. Conocimiento y satisfacción de la aprobación de la prescripción enfermera (Ley 28/2009) en enfermeras de formación máster y especialidad de la Universidad de Barcelona. **Enfermería Clínica**, Barcelona, v. 21, n. 2, p. 84-90, 2011.

CALDWELL, D. M.; WELTON, N. J.; ADES, A. E. Mixed treatment comparison analysis provides internally coherent treatment effect estimates based on overviews of reviews and can reveal inconsistency. **Journal of Clinical Epidemiology**, Oxford, v. 63, p. 875-882, 2010.

CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEALTH. **Rx for change**. 2011. Disponível em: <<https://www.cadth.ca/rx-change>>. Acesso em: 20 Set. 2016.

CARBERRY, M. et al. A prospective audit of a nurse independent prescribing within critical care. **Nursing in Critical Care**, London, v. 18, n. 3, p. 135-141, 2013.

COÊLHO, M. D. G. et al. **Prescrição farmacêutica: superando paradigmas obsoletos da saúde pública no Brasil**. In: I CONGRESSO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA DO VALE DO PARAÍBA, 1., 2013, Pindamonhangaba, SP. Disponível em: <<http://177.107.89.34:8080/jspui/bitstream/123456789/172/1/CoelhoAbreuRosa.pdf>>. Acesso em: 30 Nov. 2015.

COOPER, R. J. et al. Nurse and pharmacist supplementary prescribing in the UK--a thematic review of the literature. **Health Policy**, Amsterdam, v. 85, n. 3, p. 277-292, 2008.

COURTENAY, M.; CAREY, N.; BURKE, J. Independent extended and supplementary nurse prescribing practice in the UK: a national questionnaire survey. **International Journal of Nursing Studies**, Oxford, v. 44, n. 7, p. 1093-1101, 2007.

COURTENAY, M. et al. Patients' views of nurse prescribing: effects on care, concordance and medicine taking. **The British Journal of Dermatology**, Oxford, v. 164, n. 2, p. 396-401, 2011.

CREEDON, R. et al. An evaluation of nurse prescribing. Part 1: a literature review. **British Journal of Nursing**, London, v.18, p. 1322-1327, 2009a.

CREEDON, R. et al. An evaluation of nurse prescribing. Part 2: a literature review. **British Journal of Nursing**, London, v.18, p.1398-1402, 2009b.

CULLEY, F. Professional considerations for nurse prescribers. **Nursing Standard: Official Newspaper of the Royal College of Nursing**, London, v. 24, n. 43, p. 55-56, 58-60, 2010.

DARVISHPOUR, A.; JOOLAE, S.; CHERAGHI, M. A. A meta-synthesis study of literature review and systematic review published in nurse prescribing. **Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, Tehran v. 28, p. 77, 2014.

DAWOUD, D. et al. Pharmacist supplementary prescribing: a step toward more independence? **Research in Social & Administrative Pharmacy**, New York, v. 7, n. 3, p. 246-256, 2011.

DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, **Estratégia Saúde da Família**, 2016  
Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_esf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_esf.php)>. Acesso em: 27 Nov. 2016.

DEPARTMENT OF HEALTH, **Review of prescribing, supply and administration of medicines: final report**. The Stationery Office, London, 1999.

DEPARTMENT OF HEALTH, **Written Ministerial Statement on the expansion of independent nurse prescribing and introduction of pharmacists independent prescribing**. The Stationery Office, London, 2005.

DEPARTMENT OF HEALTH, **Improving patient's access to medicines**: A guide to implementing nurse and pharmacist independent prescribing within the NHS. The Stationery Office, London, 2006.

DOBEL-OBER, D.; BRIMBLECOMBE, N.; BRADLEY, E. Nurse prescribing in mental health: national survey. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, Oxford, v. 17, n. 6, p. 487-493, 2010.

EARLE, E. A. et al. Nurse prescribing in specialist mental health (part 1): the views and experiences of practising and non-practising nurse prescribers and service users. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, Oxford, v. 18, n. 3, p. 189-197, 2011a.

EARLE, E. A. et al. Nurse prescribing in specialist mental health (part 2): the views and experiences of psychiatrists and health professionals. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, Oxford, v. 18, n. 4, p. 281-287, 2011b.

ESPAÑA. **Lei n.º 28/2009, de 30 de Dezembro de 2009**. Altera a Lei nº 29/2006, de 26 de Julho de 2006, sobre as garantias e uso racional de medicamentos e dispositivos médicos. Boletín Oficial del Estado, n. 315, Sec. I, p. 112036, 2009. Disponível em: <<https://www.boe.es/boe/dias/2009/12/31/pdfs/BOE-A-2009-21161.pdf>>. Acesso em: 15 Nov. 2016.

EMMERTON, L. et al. Pharmacists and prescribing rights: review of international developments. **Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, Edmonton, v. 8, n. 2, p. 217-225, 2005.

FAMIYEH, I. M.; MCCARTHY, L. Pharmacist prescribing: A scoping review about the views and experiences of patients and the public. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, New York, p. 1-16, 2016.

FERREIRA, L. C.; MOURA, L. R. C.; SOUKI, G. Q. A imagem profissional: um estudo sobre o farmacêutico. **RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, Joaçaba, v. 15, n. 2, p. 1007-1034, 2016.

FORCHUK, C.; KOHR, R. Prescriptive authority for nurses: the Canadian perspective. **Perspectives in Psychiatric Care**, Hillsdale, v. 45, n. 1, p. 3-8, 2009.

GEORGE, J. et al. Supplementary prescribing: early experiences of pharmacists in Great Britain. **The Annals of Pharmacotherapy**, Cincinnati, v. 40, n. 10, p. 1843-1850, 2006.

GERARD, K. et al. Valuing the extended role of prescribing pharmacist in general practice: results from a discrete choice experiment. **Value in Health: The Journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research**, Malden, v. 15, n. 5, p. 699-707, 2012.

GIELEN, S. C. et al. The effects of nurse prescribing: a systematic review. **International Journal of Nursing Studies**, Oxford, v. 51, n. 7, p. 1048-1061, 2014.

GRAY, A.; STRASSER, S. ISDS Position Paper: Prescribing and dispensing by nurses in district-level health facilities. **Health Systems Trust South Africa**, 1999. Disponível em: <[http://www.hst.org.za/sites/default/files/pd\\_nurse.pdf](http://www.hst.org.za/sites/default/files/pd_nurse.pdf)>. Acesso em: 17 Nov. 2016.

GRUNDY, Q.; BERO, L.; MALONE, R. Interactions between non-physician clinicians and industry: a systematic review. **Public Library of Science Medicine**, San Francisco, v. 10, n. 11, p. e1001561, 2013.

GUILLAUME, L. et al. Supplementary prescribing by community and primary care pharmacists: an analysis of PACT data, 2004-2006. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, Oxford, v. 33, n. 1, p. 11-16, 2008.

HORROCKS, S.; ANDERSON, E.; SALISBURY, C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. **BMJ Global Health**, London, v. 324, n. 7341, p. 819-823, 2002.

JODAR-SOLA, G. et al. Reflexiones sobre la prescripción enfermera en el ámbito de la atención primaria de salud. **Atención Primaria/Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria**, Barcelona, v. 41, n. 6, p. 335-338, 2009.

JUÁREZ, M. L. La autonomía de los cuidados: competencias y responsabilidades en enfermería. **Enfermería Científico**, Madrid, n. 238, p. 48-51, 2002.

KAMARUDIN, G. et al. Educational interventions to improve prescribing competency: a systematic review. **BMJ Global Health**, London, v. 3, n. 8, p. e003291, 2013.

KOCH K. Trends in collaborative drug therapy management. **Drug Benefit Trends**, Boston, v. 12, p. 45-54, 2000.

KROEZEN, M. et al. Nurse prescribing of medicines in Western European and Anglo-Saxon countries: a systematic review of the literature. **BMC Health Services Research**, London, v. 11, p. 127, 2011.

LAVER-BRADBURY, C.; HARRIS, H. **Advanced nurse practitioners for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)**. Department of Health (New Ways of Working), London, 2009.

LAW, M. R. et al. Independent pharmacist prescribing in Canada. **Canadian Pharmacists Journal**, Ottawa, v. 145, n. 1, p. 17-23, 2012.

MADDOX, C. et al. Factors influencing nurse and pharmacist willingness to take or not take responsibility for non-medical prescribing. **Research in Social & Administrative Pharmacy**, New York, v. 12, n. 1, p. 41-55, 2015.

MCCANN, T. V.; CLARK, E. Attitudes of patients towards mental health nurse prescribing of antipsychotic agents. **International Journal of Nursing Practice**, Carlton, v. 14, n. 2, p. 115-121, 2008.

MCCANN, L. M. et al. A patient perspective of pharmacist prescribing: 'crossing the specialisms-crossing the illnesses'. **Health Expectations: An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy**, Oxford, v. 18, n. 1, p. 58-68, 2015.

MESSIAS, M. C. F. Atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos. **Science in Health**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 7-14, 2015.

MILES, K.; SEITIO, O.; MCGILVRAY, M. Nurse prescribing in low-resource settings: professional considerations. **International Nursing Review**, Oxford, v. 53, n. 4, p. 290-296, 2006.

MILLER, A. R. et al. Continuity of care for children with complex chronic health conditions: parents' perspectives. **BioMed Central Health Services Research**, London v. 9, p. 242, 21 2009.

MORIL, R. C.; ZAMBRANA A. C. La capacidad de prescribir de las enfermeras. **Enfermería Integral**, Barcelona, v. 10, n. 50, p. 30-35, 1999.

NAVES, J. O. S.; SILVER, L. D. Evaluation of pharmaceutical assistance in public primary care in Brasília, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 223-230, 2015.

NESS, V. et al. Influences on independent nurse prescribers' antimicrobial prescribing behaviour: a systematic review. **Journal of Clinical Nursing**, Oxford, v. 25, n. 9-10, p. 1206-1217, 2016.

NURSING COUNCIL OF NEW ZEALAND. **Competencies for nurse practitioners**. Wellington, New Zealand, 2008.

OGUISSO, T.; FREITAS, G. F. Enfermeiros prescrevendo medicamentos: possibilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 60, n. 2, p.141-144, 2007.

PARANÁ. Conselho Regional de Farmácia do Estado do Paraná. **Prescrição farmacêutica sem mistério. O Farmacêutico em Revista**, v. 4, n. 111, p. 23-26, 2015. Disponível em: <[http://www.crf-pr.org.br/uploads/revista/21990/edicao111\\_revistaCRFPR\\_web.pdf](http://www.crf-pr.org.br/uploads/revista/21990/edicao111_revistaCRFPR_web.pdf)>. Acesso em: 18 Nov. 2016.

PATEL, M. X. et al. Attitudes regarding mental health nurse prescribing among psychiatrists and nurses: a cross-sectional questionnaire study. **International Journal of Nursing Studies**, Oxford, v. 46, n. 11, p. 1467-1474, 2009.

PEREIRA, A. L.; BACHION, M. M. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 27, n. 4, p. 491-498, 2006.

PHARMACISTS AND PHARMACY TECHNICIANS PROFESSION REGULATION. **Alberta Regulation 129/2006**. Health Professions ACT, 2006. Disponível em: <[http://www.qp.alberta.ca/documents/Regs/2006\\_129.pdf](http://www.qp.alberta.ca/documents/Regs/2006_129.pdf)>. Acesso em: 31 Maio 2015.

RYAN R; **Cochrane Consumers and Communication Review Group**. 'Cochrane Consumers and Communication Review Group: data synthesis and analysis'. June 2013. Disponível em: <<http://cccrsg.cochrane.org>>. Acesso em: 01 Dez. 2016.

ROSS, J. D.; CLARKE, A.; KETTLES, A. M. Mental health nurse prescribing: using a constructivist approach to investigate the nurse-patient relationship. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, Oxford, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2014.

ROYAL PHARMACEUTICAL SOCIETY OF GREAT BRITAIN. Supplementary prescribing one year on. **Royal Pharmaceutical Society of Great Britain**; London, 2006.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia pico para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 1-4, 2007.

SÃO PAULO. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. **Farmácia Clínica**, Revista do Farmacêutico CRF-SP, São Paulo, 2015. Disponível em: <[http://portal.crfsp.org.br/cf/revista/revista\\_106/revista\\_106.pdf](http://portal.crfsp.org.br/cf/revista/revista_106/revista_106.pdf)>. Acesso em: 31 Maio 2015.

SHEA, B. J. et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. **BMC Medical Research Methodology**, London, v. 7, p. 10, 2007.

SHEA, B. J. et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. **Journal of Clinical Epidemiology**, Oxford, v. 62, n. 10, p. 1013-1020, 2009.

STEWART, D.; MACLURE, K.; GEORGE, J. Educating nonmedical prescribers. **British Journal of Clinical Pharmacology**, London, v. 74, n. 4, p. 662-667, 2012.

STEWART, D. et al. Non-medical prescribers and pharmacovigilance: participation, competence and future needs. **International Journal of Clinical Pharmacy**, Dordrecht, v. 35, n. 2, p. 268-274, 2013.

TINELLI, M.; RYAN, M.; BOND, C. Patients' preferences for an increased pharmacist role in the management of drug therapy. **The International Journal of Pharmacy Practice**, London, v. 17, n. 5, p. 275-282, 2009.

TINELLI, M. et al. Survey of patients' experiences and perceptions of care provided by nurse and pharmacist independent prescribers in primary care. **Health Expectations: An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy**, Oxford, v. 18, n. 5, p. 1241-1255, 2013.

TONNA, A. P. et al. Pharmacist prescribing in the UK - a literature review of current practice and research. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, Oxford, v. 32, n. 6, p. 545-556, 2007.

VAN RUTH, L.; MISTIAEN, P.; FRANCKE, A. Effects of nurse prescribing of medication: a systematic review. **The Internet Journal of Healthcare Administration**, Texas, v. 5, n. 2, p. 1-13, 2007.

VIEIRA, F. S.; ZUCCHI, P. Financiamento da assistência farmacêutica no Sistema Único de Saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 73-84, 2013.

XIMENES-NETO, F. R. G. et al. Olhares dos enfermeiros acerca de seu processo de trabalho na prescrição medicamentosa na Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 2, p.133-40, 2007.

WEISS, M. C.; SUTTON J.; ADAMS C. Exploring innovation in pharmacy practice: a qualitative evaluation of supplementary prescribing by pharmacists. London: **Royal Pharmaceutical Society of Great Britain 2006**. Disponível em: <[www.rpsgb.org.uk/pdfs/supplpresceval.pdf](http://www.rpsgb.org.uk/pdfs/supplpresceval.pdf)>. Acesso em: 23 Ago. 2015.

## APÊNDICE A - DESCRIPTORES UTILIZADOS NA BUSCA EM DIFERENTES BASES DE DADOS

| MeSH                         | Entry Terms   |
|------------------------------|---|
| <b>Pharmacists</b>           | Pharmacist<br>Clinical Pharmacists<br>Clinical Pharmacist<br>Pharmacist, Clinical<br>Pharmacists, Clinical  |
| <b>Nurses</b>                | Nurse<br>Personnel, Nursing<br>Nursing Personnel<br>Registered Nurses<br>Nurse, Registered<br>Nurses, Registered<br>Registered Nurse  |
| <b>Prescriptions</b>         | Prescription<br>Non-Drug Prescription<br>Non-Drug Prescriptions<br>Non Drug Prescriptions<br>Nondrug Prescriptions<br>Nondrug prescription  |
| <b>Drug prescriptions</b>    | Drug Prescription<br>Drug Prescribing<br>Drug Prescribings<br>Prescribing, Drug<br>Prescribings, Drug   |
| <b>Prescription drugs</b>    | -   |
| <b>Nonprescription Drugs</b> | Drugs, Nonprescription<br>Medicines, Patent<br>OTC Drugs<br>Drugs, OTC<br>Over-the-Counter Drugs<br>Drugs, Over-the-Counter<br>Over the Counter Drugs<br>Patent Medicines<br>Drugs, Non-Prescription<br>Drugs, Non Prescription<br>Non-Prescription Drugs<br>Non Prescription Drugs |

Source: Own elaboration. Adapted from: NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. MeSH Database. Available in: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=mesh>>. Accessed on: March 10, 2016].

# **APÊNDICE B - ESTRATÉGIA DE BUSCA NAS RESPECTIVAS BASES DE DADOS**

## B1 - Search strategy in the database MEDLINE (via PubMed)

## **B2 - Search strategy in the database Cochrane Library (via Wiley Online Library)**

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| #1  | Pharmacists [MeSH]           |
| #2  | Nurses [MeSH]                |
| #3  | Nurse                        |
| #4  | Pharmacist                   |
| #5  | #1 OR #2 OR #3 OR #4         |
| #6  | Prescriptions [MeSH]         |
| #7  | Prescription Drugs [MeSH]    |
| #8  | Drug prescriptions [MeSH]    |
| #9  | Nonprescription drugs [MeSH] |
| #10 | #6 OR #7 OR #8 OR #9         |
| #11 | #5 AND #10                   |

### B3 - Search strategy in the database CINAHL

|    |                            |
|----|----------------------------|
| #1 | Pharmacists [MeSH]         |
| #2 | Nurses [MeSH]              |
| #3 | #1 OR #2                   |
| #4 | Prescriptions, drug [MeSH] |
| #5 | #3 AND #4                  |
| #6 | #5 Limiters                |

### B4 - Search strategy in the database Web of Science

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| #1  | Pharmacist*                      |
| #2  | Nurses [MeSH]                    |
| #3  | #1 OR #2                         |
| #4  | Prescriptions                    |
| #5  | "Prescription Drugs"             |
| #6  | "Drug prescriptions"             |
| #7  | "Nonprescription drugs"          |
| #8  | Prescri*                         |
| #9  | "Prescriptive Authority"         |
| #10 | #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 |
| #11 | "systematic review"              |
| #12 | #3 AND #10 AND #11               |

### B5 - Search strategy in the database OpenGrey

|     |                            |
|-----|----------------------------|
| #1  | Nurse OR nurses            |
| #2  | Pharmacist OR pharmacists  |
| #3  | #1 OR #2                   |
| #4  | Prescriptions              |
| #5  | "Prescription Drugs"       |
| #6  | "Drug prescriptions"       |
| #7  | "Nonprescription drugs"    |
| #8  | Prescri*                   |
| #9  | #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 |
| #10 | "Systematic review"        |
| #11 | #3 AND #9 AND #10          |

## **ANEXO A - ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVERSIDADE DE SOROCABA**



**UNISO**

*Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas*

Reconhecido pela Portaria MEC Nº 1.077, de 31 de agosto de 2012, publicada no Diário Oficial da União em 3 de setembro de 2012, Seção 1, p. 12.

### **ORIENTAÇÕES PARA APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÕES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DA UNIVERSIDADE DE SOROCABA**

As dissertações de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Sorocaba (PPGCF-Uniso) poderão ser apresentadas em dois formatos: o tradicional ou em formato de artigo(s) científico(s). Os trabalhos de investigação que possam resultar em patentes poderão ser apresentados na forma convencional, a critério do grupo de pesquisadores envolvidos, reservadas as particularidades exigidas em relação ao sigilo.

O formato tradicional segue o padrão descrito nas normas do “Manual para normalização de trabalhos acadêmicos” da Universidade de Sorocaba.

As dissertações entregues no formato de artigo científico têm como exigência a publicação ou, no mínimo, a submissão prévia de pelo menos um artigo em revista científica com classificação mínima Qualis/Capes B2 (de acordo com a categorização da WebQualis mais recente, na data do envio/publicação) e podem ser inseridos no idioma e na formatação estabelecida pelo(s) respectivo(s) periódico(s). Os demais artigos podem não ter sido submetidos ainda.

A dissertação no formato de artigo(s) científico(s) deverá possuir os elementos apresentados no Quadro 1.

#### **Quadro 1 - Elementos para a construção da dissertação no formato de artigo(s) científico(s).**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Elementos pré-textuais</i> | <i>1. Folha de rosto</i>   |
|                               | <i>2. Errata (Opcional)</i>  |
|                               | <i>3. Folha de aprovação</i>   |
|                               | <i>4. Dedicatória (Opcional)</i>   |
|                               | <i>5. Agradecimentos (Opcional)</i>  |
|                               | <i>6. Epígrafe (Opcional)</i>  |
|                               | <i>7. Resumo na língua vernácula</i>   |
|                               | <i>8. Resumo em inglês (Abstract)</i>  |
|                               | <i>9. Lista de abreviaturas e siglas; lista de tabelas e lista de símbolos (opcionais). Estas listas não devem conter as informações apresentadas nos artigos científicos.</i> |



Reconhecido pela Portaria MEC Nº 1.077, de 31 de agosto de 2012, publicada no Diário Oficial da União em 3 de setembro de 2012, Seção 1, p. 12.

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | <b>10. Sumário</b>  |
| <i>Elementos textuais</i>     | <p>11. <i>Introdução ou apresentação:</i> trata-se da parte inicial do texto com formulação clara e simples do tema investigado, constando a delimitação do assunto tratado, sua relevância e justificativa.</p> <p>12. <i>Revisão de literatura:</i> quando a revisão de literatura for concebida como artigo de revisão, este item deverá ser incluído no item resultado(s).</p> <p>13. <i>Objetivos:</i> geral e específico</p> <p>14. <i>Material e Métodos (opcional). Quando parte dos resultados não for apresentada no formato de artigo, este item deverá ser incluído após os objetivos específicos. Quando o autor quiser apresentar o(s) método(s) de forma mais detalhada do que no artigo, este item pode também ser apresentado em separado.</i></p> <p>15. <i>Resultados (pode ser apresentado no formato de artigos):</i> deve(m) ser inserida(s) a(s) cópia(s) de artigo(s) derivado(s) da dissertação, previamente publicados, submetidos ou não para publicação em revistas científicas. Sugere-se que cada artigo seja antecedido de uma breve apresentação seguida dos elementos de identificação do artigo (autores, título, revista de publicação, volume, páginas). Os artigos anexados poderão ser apresentados nos formatos exigidos pelas revistas, as quais os artigos foram publicados e/ou submetidos. Parte dos resultados pode ser apresentada em separado dos artigos, quando conveniente.</p> <p>16. <i>Discussão (opcional):</i> O autor pode ampliar a discussão dos resultados, quando conveniente.</p> <p>17. <i>Conclusão ou Considerações finais:</i> esta parte deverá conter a conclusão do trabalho ou as considerações do autor sobre os resultados alcançados frente aos objetivos propostos.</p> |
| <i>Elementos pós-textuais</i> | <p>18. <i>Referências:</i> Devem seguir as normas do "Manual para normalização de trabalhos acadêmicos" da Universidade de Sorocaba.<br/>Não devem ser inseridas as referências apresentadas nos artigos.</p> <p>19. <i>Apêndices (Opcional)</i></p> <p>20. <i>Anexos (Opcional)</i></p>  |

## ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO PARA INTERNATIONAL JOURNAL OF NURSING STUDIES

You have been listed as a Co-Author of the following submission:

**Title:** Prescription of medicines by nurses and pharmacists: An overview of systematic reviews

**Corresponding Author:** Silvio Barberato-Filho

**Co-Authors:** Reginaldo Franquez  
Monique Santana

*If you are not a Co-Author for this submission, please do not click the Link To ORCID button but [contact](#) the Corresponding Author.*

We now invite you to link your ORCID to this submission. To do this, please click "Link To ORCID" below, which will open a new screen on the ORCID website asking you to give permission to share your ID with us.

Once you have done this, please click "Submit".

If you do not have an ORCID, you can register on the ORCID website by clicking "Link To ORCID" below.

If you would prefer not to link your ORCID to this submission, please click "Cancel".

"ORCID is an open, non-profit, community-based effort to create and maintain a registry of unique researcher identifiers and a transparent method of linking research activities and outputs to these identifiers." (from: [ORCID website](#))

More information on ORCID can be found on the [ORCID website](#) or on our [ORCID help page](#).

### Your details:

*Note: If the information below is incorrect, please [contact](#) the Corresponding Author of this submission.*

**First Name:** Reginaldo

**Middle Name:** T

**Last Name:** Franquez

**Academic Degree(s):**

**Affiliation:** University of Sorocaba

**E-mail Address:** regifranquez@hotmail.com

**ORCID:** [Link To ORCID](#)

## ANEXO C - ASSESSING THE METHODOLOGICAL QUALITY OF SYSTEMATIC REVIEWS (AMSTAR)

### **AMSTAR – a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews.**

#### **1. Was an 'a priori' design provided?**

The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: Need to refer to a protocol, ethics approval, or pre-determined/a priori published research objectives to score a "yes."*

#### **2. Was there duplicate study selection and data extraction?**

There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: 2 people do study selection, 2 people do data extraction, consensus process or one person checks the other's work.*

#### **3. Was a comprehensive literature search performed?**

At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g., Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: If at least 2 sources + one supplementary strategy used, select "yes" (Cochrane register/Central counts as 2 sources; a grey literature search counts as supplementary).*

#### **4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?**

The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: If review indicates that there was a search for "grey literature" or "unpublished literature," indicate "yes." SIGLE database, dissertations, conference proceedings, and trial registries are all considered grey for this purpose. If searching a source that contains both grey and non-grey, must specify that they were searching for grey/unpublished lit.*

#### **5. Was a list of studies (included and excluded) provided?**

A list of included and excluded studies should be provided.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: Acceptable if the excluded studies are referenced. If there is an electronic link to the list but the link is dead, select "no."*

#### **6. Were the characteristics of the included studies provided?**

In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g., age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: Acceptable if not in table format as long as they are described as above.*

**7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?**

'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.

*Note: Can include use of a quality scoring tool or checklist, e.g., Jadad scale, risk of bias, sensitivity analysis, etc., or a description of quality items, with some kind of result for EACH study ("low" or "high" is fine, as long as it is clear which studies scored "low" and which scored "high"; a summary score/range for all studies is not acceptable).*

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

**8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?**

The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.

*Note: Might say something such as "the results should be interpreted with caution due to poor quality of included studies." Cannot score "yes" for this question if scored "no" for question 7.*

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

**9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?**

For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e., Chi-squared test for homogeneity,  $I^2$ ). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e., is it sensible to combine?).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: Indicate "yes" if they mention or describe heterogeneity, i.e., if they explain that they cannot pool because of heterogeneity/variability between interventions.*

**10. Was the likelihood of publication bias assessed?**

An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test, Hedges-Olken).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: If no test values or funnel plot included, score "no". Score "yes" if mentions that publication bias could not be assessed because there were fewer than 10 included studies.*

**11. Was the conflict of interest included?**

Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

*Note: To get a "yes," must indicate source of funding or support for the systematic review AND for each of the included studies.*

Shea et al. BMC Medical Research Methodology 2007 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10

*Additional notes (in italics) made by Michelle Weir, Julia Worswick, and Carolyn Wayne based on conversations with Bev Shea and/or Jeremy Grimshaw in June and October 2008 and July and September 2010.*