

M 2013



# **Prevenção da pneumonia por aspiração: revisão sistemática**

NAIRA MANUELA DE SOUSA  
TESE DE MESTRADO APRESENTADA  
AO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR  
DA UNIVERSIDADE DO PORTO EM  
CIÊNCIAS DE ENFERMAGEM



NAIRA MANUELA DE SOUSA

## **Prevenção da pneumonia por aspiração: revisão sistemática**

Dissertação de Candidatura ao grau de  
Mestre em Ciências de Enfermagem  
submetida ao Instituto de Ciências  
Biomédicas Abel Salazar da Universidade  
do Porto

Orientador - Doutora Maria do Céu Aguiar  
Barbieri Figueiredo

Categoria – Professora Coordenadora

Afiliação – Escola Superior de Enfermagem  
do Porto.



## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais Manuel Inocêncio de Sousa e Maria Antónia Domingos Ferreira Manuel,  
por proporcionarem os mais preciosos bens: amor, educação, proteção e carinho.*

*À minha avó Joaquina Prado Paim pelo amor e carinho incondicional.*

*À Enfermagem minha vocação profissional, dom concedido pela graça Divina.*

*Àqueles que, em algum momento de suas vidas, necessitarem das evidências aqui  
apresentadas, a fim de receberem os melhores cuidados para o seu restabelecimento  
vital.*



## **AGRADECIMENTO ESPECIAL**

*À professora Doutora Maria do Céu Aguiar Barbieri Figueiredo*

*A grande responsável por despertar em mim a paixão pela Prática Baseada em Evidências. Será sempre exemplo de dedicação e compromisso. Obrigada por confiar e ter estendido a mão quando mais precisava. Por servir de apoio e partilhar um pouco do seu conhecimento ao longo destes dois anos. Por ser um exemplo de docente e investigadora.*





## **AGRADECIMENTOS**

Ao criador, salvador e mantenedor da vida, que confere ao homem toda a sabedoria e juízo, por abrir portas e iluminar o meu caminhar, conduzir e conceder discernimento.

Gostaria de deixar registado para todos os que me têm acompanhado nesta caminhada, a minha profunda e sincera gratidão.

Não quero deixar de agradecer ao Eng.º Fernando Oliveira, a Dr.<sup>a</sup> Rita Dala, Dr. Arcádio Roberto, Dr. Luzolo Garcia, Dr. Gilberto Costa, Dr.<sup>a</sup> Anabela Paxe, Dr.<sup>a</sup> Azora Fernandes, Fernanda Avila e Aline Santos, que de forma inestimável encorajaram nesta jornada, bem como, as suas preciosas sugestões na realização deste trabalho.

Aos meus pais e familiares, a vocês reconheço e agradeço por serem meus alicerces e sol da minha vida.



## RESUMO

A pneumonia por aspiração é definida como a infecção do trato respiratório inferior causada pela inalação do conteúdo gástrico ou de secreções da orofaringe, sendo a segunda causa mais comum de infecção nosocomial e a maior causa de morte por infecções adquiridas no hospital. Destarte, os profissionais de enfermagem desempenham um papel fundamental na prevenção da pneumonia por aspiração, ao assegurar que as suas intervenções baseiam-se em evidências para melhorar os padrões de atendimento e criar um ambiente seguro para o paciente. Partindo da questão “Em pacientes adultos, quais as estratégias/intervenções efetivas, para a prevenção da pneumonia por aspiração?”, foi realizada uma revisão sistemática da literatura onde se buscou identificar e analisar as evidências científicas sobre as práticas para a prevenção da pneumonia por aspiração em pacientes adultos. Os passos metodológicos foram norteados pela Colaboração Cochrane. A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas CINAHL Plus with full text, MEDLINE with full text, PudMed e Cochrane Central Register of Controlled Trial. Os descritores controlados foram adaptados de acordo com a base de dados. Os termos booleanos para combinar e limitar as buscas foram “AND”, “OR” e “NOT”. As buscas ocorreram no mês de Fevereiro de 2013. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores e após a leitura dos títulos, dos resumos e dos textos na íntegra e levando em consideração os critérios de elegibilidade foram incluídos 16 estudos publicados no período de 2000 à 2012. A coleta de dados e a avaliação crítica dos estudos foi realizada de acordo com o formulário de colheita de dados e o instrumento de avaliação do risco de viés proposto pela colaboração Cochrane. A síntese dos dados ocorreu de forma descritiva devido a heterogeneidade dos participantes, das intervenções e do risco de viés. Foram encontradas cinco categorias de intervenções relacionadas a prevenção da pneumonia por aspiração: higiene oral, nutrição enteral, aromoterapia, farmacoterapia e gestão da dieta e posições compensatórias. De acordo com o risco de viés apresentado pelos estudos, as evidências encontradas apresentam fragilidade quanto a sua fiabilidade a exceção de um estudo que apresentou baixo risco de viés em todos os domínios avaliados.

Palavras-chave: pneumonia aspirativa; prevenção & controlo; revisão.



## ABSTRACT

Aspiration pneumonia is defined as a lower respiratory tract infection and results from a inhalation of gastric content or secretions of the oropharynx, being the second most likely cause of nosocomial infection and the leading cause of death from hospital-acquired infections. Thus, nursing professionals play a role in preventing aspiration pneumonia, to ensure that their interventions are based in evidence to improving care and creating a safe environment for the patient. Based on the question “In adult patients, what are the strategies/interventions effective in prevention of aspiration pneumonia?” we performed a systematic review of literature with attempt to identify and analyze the scientific evidence on practices for the prevention of aspiration pneumonia in adult patient. The methodological steps were guided by the Cochrane Collaboration. The search was conducted in the electronic databases CINAHL Plus with full text, MEDLINE with full text, PudMed and Cochrane Central Register of Controlled Trial. The controlled descriptors were adapted according to the database. The boolean terms to combine and limit searches were “AND”, “OR” and “NOT”. The searches took place in February of 2013. The selection of studies was performed by two reviewers and after reading the titles, abstracts and full texts, and taking into account the eligibility criteria 16 studies were included, published between the years 2000 to 2012. Data collection and critical appraisal of the studies were conducted in accordance with a form for data collection and an assessment tool for risk of bias. We found five categories of interventions for prevention of aspiration pneumonia: oral care, enteral nutrition, aromatherapy, pharmacotherapy, and dietary management and positions of compensation. According to the risk of bias presented by the studies, we realize that the evidence found is weak in its reliability, with exception of one study that showed a low risk of bias in all domains evaluated.

Keywords: aspiration pneumonia; prevention & control; review.



## SIGLAS E ABREVIATURAS

μ	Micras
%	Porcentagem
°C	Celsius
°F	Fahrenheit
AB	Abstract
APACHE	Acute Physiology Chronic Health Evaluation
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
IC	Intervalo de confiança
log	Logaritmo
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System
MeSH	Medical Subject Headings
MH	Exact Subject Heading
NIC	Nursing Interventions Classification
mh	Medical Subject Heading (MeSH) term ('exploded')
pH	Potencial hidrogeniônico
pt/PT	Publication type
sh	subheadings
TI	Title
tiab	Title/abstract
vs.	versus
χ <sup>2</sup>	Chi-quadrado





## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão .....	73
--	----



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Risco de viés dos estudo incluídos (RevMan 5.2).....	89
---	----



## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Descrição do acrónimo PICO.....	54
Quadro 2. Critérios para a elegibilidade dos estudos.....	55
Quadro 3. Descritores controlados segundo base de dados.....	57
Quadro 4. Estratégia de busca altamente sensível para identificação de ensaios aleatorizados na MEDLINE: formato PubMed.....	58
Quadro 5. Distribuição dos estudos incluídos. ....	75
Quadro 6. Caracterização dos estudos segundo a categoria de intervenção.....	77



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Níveis de evidência de acordo o tipo de questão clínica. ....	38
Tabela 2. Estratégia de busca para a base de dados MEDLINE with full text .....	69
Tabela 3. Estratégia de busca para a base de dados Cochrane Central Registrar of Controlled Trial. ....	70
Tabela 4. Estratégia de busca para a base de dados CINAHL Plus wih full text. ....	70
Tabela 5. Estratégia e busca para a base de dados PubMed. ....	71
Tabela 6. Estudos encontrados de acordo com a base de dados. ....	71
Tabela 7. Motivo de exclusão dos estudos. ....	72





## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	27
1.ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	31
1.1.Pratica baseada na evidência como resposta aos desafios da enfermagem .....	34
1.2.Pneumonia por aspiração: considerações clínicas .....	40
1.2.1.Epidemiologia .....	43
1.2.2.Manifestações clínicas .....	44
1.2.3.Condições predisponentes e Fisiopatologia.....	45
1.3.Prevenção da pneumonia por aspiração como intervenção de enfermagem.....	46
2.ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	49
2.1.Tipo de estudo.....	51
2.2.Definição da questão norteadora.....	52
2.3.Critérios de elegibilidade dos estudos .....	54
2.4.Estratégia de busca dos estudos.....	56
2.5.Seleção dos estudos .....	59
2.6.Coleta de dados .....	60
2.7.Avaliação crítica dos estudos .....	61
2.8.Síntese dos dados.....	64
3.RESULTADOS .....	67
3.1.Processo de seleção dos estudos .....	69
3.2.Descrição dos estudos .....	74
3.3.Avaliação crítica dos estudos incluídos .....	85
3.4.Resultados dos desfechos das intervenções.....	89
4.DISSCUSSÃO.....	99
5.CONCLUSÕES.....	109
6.BIBLIOGRAFIA.....	113
APÊNDICES .....	125
Apêndice B.....	128
Apêndice C .....	130
ANEXOS.....	133



# **INTRODUÇÃO**



A pneumonia por aspiração pode e deve ser prevenida, com expectativas de êxito proporcionais ao entendimento que temos dela, à adequação e preparação científica dos serviços e profissionais envolvidos e ao manejo judicioso de todos os recursos disponíveis.

Deste modo, de forma a sintetizar o conhecimento produzido e de separar os aspetos pertinentes daqueles irrelevantes a determinada questão clínica (Pereira & Bachion, 2006) surge a necessidade da utilização de metodologias com aplicabilidade imediata, enquanto requisitos para a coordenação do processo de cuidar (Domenico & Ide, 2003).

Por conseguinte, temos como desafio desenvolver e delinear bases focalizadas em evidências relativas a intervenções específicas de forma a melhorar a qualidade dos procedimentos e ao mesmo tempo, restringir a uma base mais diversa de evidências, para um conceito mais alargado dos cuidados prestados (Pearson & Craig, 2004).

Neste sentido, a Ordem dos Enfermeiros entidade que regula a prática de enfermagem em Portugal, no seu manual de Competências do enfermeiro de cuidados gerais (2004), resume a expectativa de que (...) cuidados de enfermagem baseados na evidência empírica constituem uma base estrutural importante para a melhoria da qualidade do exercício profissional dos enfermeiros.

Assim sendo, o cuidado baseado em evidências refere-se à incorporação da melhor evidência disponível na tomada de decisão clínica. A prática de enfermagem gera inúmeras questões relacionadas à eficácia das intervenções, à exatidão e à precisão das medidas de investigação, ao poder dos marcadores prognósticos, à força das relações causais, à eficácia de custos das intervenções, ao significado da doença, às experiências, às crenças e às atitudes do paciente (Cullum et al., 2010)

Partindo deste pressuposto, esse trabalho surge com o intuito de dar cumprimento ao Mestrado em Ciências de Enfermagem e justifica-se na necessidade de encontrar informações plausíveis sobre estratégias preventivas relacionadas com a pneumonia por aspiração, enquanto ação de intervenção de enfermagem e sumarizar as mesmas de forma a facilitar a sua utilização por enfermeiros clínicos na prática assistencial, por docentes e por alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, a presente tese debruça-se sobre estratégias ou intervenções para a prevenção da pneumonia por aspiração com o desígnio de encontrar e incorporar a

melhor evidência disponível para a tomada de decisão clínica tendo em conta que, o cuidado baseado na evidência é um processo que envolve a integração do conhecimento proveniente da especialização clínica, as preferências e as ações do paciente, o estado clínico, o ambiente e as circunstâncias, bem como as evidências de pesquisas no contexto dos recursos disponíveis.

Deste modo, o presente estudo tem como finalidade identificar e analisar as evidências científicas sobre as práticas para a prevenção da pneumonia por aspiração em pacientes adultos.

Com base no exposto traçamos os seguintes objetivos de estudo:

- Identificar os estudos relevantes sobre as práticas de prevenção da pneumonia por aspiração.
- Analisar de forma crítica os estudos a incluir/excluir.
- Descrever as práticas para a prevenção da pneumonia por aspiração, com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão clínica dos profissionais de enfermagem.

Assim sendo, o trabalho estrutura-se em seis partes. A presente e primeira versa sobre a introdução em que se justifica o tema escolhido e se definem a finalidade e os objetivos de estudo.

Na segunda parte apresentaremos o estado da arte sobre a prática baseada em evidências, a pneumonia por aspiração e a prevenção enquanto intervenção de enfermagem. Neste ponto iniciaremos uma curta retrospectiva histórica sobre o surgimento da enfermagem profissional desde Nightingale até a enfermagem baseada em evidências. A análise de alguns aspetos relacionados com a Prática Baseada em Evidências fornecer-nos-á os instrumentos de trabalho necessários para seguir a metodologia pretendida.

Tendo apresentado o estado da arte, debruçar-nos-emos especificamente sobre questões relacionadas com a metodologia. Neste domínio, os passos descritos pela Colaboração Cochrane revelam-se fundamentais e guiarão toda a nossa investigação. A quarta parte engloba os resultados encontrados, cuja discussão engloba e encerrará a quinta parte. Por fim, na sexta parte, as conclusões do estudo seguida da bibliografia usada para elaboração do trabalho.

# **1.ENQUADRAMENTO**

## **TEÓRICO**





Durante a Idade Média, o cristianismo teve um importante papel na transposição do cuidar da esfera privada da família para as instituições religiosas que se embasavam em preceitos de altruísmo e compaixão, para através da caridade cuidar dos pobres, velhos e doentes, exercendo atividades de conforto, de limpeza de feridas e administração de poções (Bezerra, 2008). Assim parece ter nascido a relação dos profissionais de enfermagem, no processo do cuidar (Medeiros, 2010).

Destarte, a enfermagem enquanto ciência e profissão é relativamente nova. Data dos finais do século XIX e princípios do século XX, erigida a partir de bases científicas propostas por Florence Nightingale, que influenciada durante a guerra da Cimeira organizou um grupo de mulheres para prestar cuidados de enfermagem leigos, com fundamentos religiosos e pelos preceitos de valorização do ambiente adequado para o cuidado (Meleis & Dean, 2012; Padilha & Mancia, 2005).

Como consequência do reconhecimento obtido com a publicação do livro “*Notes of nursing*”, onde Nightingale procurou distinguir o saber da enfermagem do saber médico, foi criada a primeira escola de enfermagem no Hospital Saint Thomas em Londres, no ano de 1860 (Gomes et al., 2007), transformando não somente a sociedade, mas também o desenvolvimento da enfermagem, marcando a prática do cuidar e modelando comportamentos (Padilha & Mancia, 2005).

A partir do foco inicial, proposto por Nightingale, surgiram questões relacionadas aos programas de formação e aos currículos de enfermagem de forma a reforçar o poder e a qualificação para o controlo da prestação de cuidado, que levaram as enfermeiras a articular o núcleo da prática de enfermagem em termos mais teóricos (Gomes et al., 2007; Meleis & Dean, 2012).

Resultando assim na criação da primeira revista de enfermagem em 1952, a *Nursing Research*, que veio demonstrar e confirmar que a enfermagem é uma ciência e que o seu progresso depende da busca da verdade pelos enfermeiros através da pesquisa. Constituindo assim, um quadro para uma atitude de questionamento que pode ter definido o palco para investigações que levaram a discursos de teóricas *á posteriori* (Meleis & Dean, 2012).

Desta forma, com o início da reflexão sobre os aspetos conceituais da prática da enfermagem, sobre a definição do domínio da enfermagem, bem como os métodos adequados para o desenvolvimento do conhecimento, as enfermeiras voltaram-se para as indagações filosóficas (Gomes et al., 2007).

Durante essa fase, foram levantadas e respondidas questões relacionadas com natureza do conhecimento da enfermagem, a natureza das indagações e a congruência entre a essência do conhecimento de enfermagem e as metodologias de pesquisa, defendendo que a prática de enfermagem deveria ser orientada por uma teoria (Meleis & Dean, 2012).

Embora, as teorias de enfermagem tivessem inicialmente pouca aplicabilidade na prática, possibilitaram o desenvolvimento crítico e desencadearam profundas modificações na enfermagem (Gomes et al., 2007), fornecendo assim um foco conceitual e uma imagem mental que refletia os valores da disciplina (Meleis & Dean, 2012).

Levando, ao surgimento da enfermagem baseada em evidências, nos anos 1999 à 2000, que emerge como um eixo estruturante da sistematização do saber produzido através da identificação de semelhanças e de diferenças na utilização de modelos de cuidados com a melhor evidência, traduzindo assim a pesquisa em prática por meio da pesquisa aplicada (Fonseca et al., 2013; Meleis & Dean, 2012).

Deste modo, a prática baseada em evidências permite a prestação de cuidados de enfermagem centrada no paciente, tendo em conta o contexto cultural, os valores, as crenças, os rituais e o modo de vida do paciente e das suas famílias, numa perspetiva de construção de um novo paradigma para abordagem da saúde e da doença (Hasnain-Wynia, 2006; Sagar, 2012).

Portanto, enquanto profissionais de enfermagem, desenvolvemos visões compartilhadas que definem a forma como avaliamos os pacientes e as suas situações, pelo facto de que as perspetivas partilhadas e as individuais refletirem a nossa cultura, educação, experiências de trabalho e valores. Essas perspetivas por sua vez influenciam nos pontos de vista relativos a eventos e situações (Meleis & Dean, 2012).

### **1.1.Pratica baseada na evidência como resposta aos desafios da enfermagem**

Atualmente é reconhecido que a Prática Baseada em Evidências é a chave para qualidade dos cuidados de saúde e melhores resultados para os pacientes.

De acordo com Melnyk e Fineout-Overholt (2011) há indícios de que quando os profissionais de enfermagem, sabem onde encontrar, analisar de forma crítica e usar a melhor evidência na prática clínica, e os pacientes estão confiantes de que os cuidados providenciados são baseados em evidências, obtém-se ótimos resultados.

Efetivamente, a Prática Baseada em Evidências surge com o trabalho do epidemiologista britânico, Archie Cochrane, com a publicação de um livro de referência, em 1972, onde criticava os profissionais médicos, tomadores de decisão e organizações por não providenciarem provas rigorosas de evidências relacionadas com a melhor decisão sobre os cuidados de saúde (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011).

Assim, Cochrane foi um forte proponente do uso de evidências a partir de ensaios clínicos aleatorizados, pois acreditava que destes estudos derivavam as mais fortes evidências para apoiar as decisões clínicas relacionadas com os tratamentos a serem prestados. Para o epidemiologista, a busca de evidências em todas as especialidades ou áreas deveria ser feita de forma sistemática, através de um processo rigoroso e que por sua vez deveria ser mantida de forma a considerar novas gerações de provas (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011).

Apesar da sua morte, em 1988, como resultado da sua influência e legado relativo a revisão sistemática de ensaios aleatorizados foi fundada em 1992, na Inglaterra, em Oxford, o Centro Cochrane e um ano mais tarde a Colaboração Cochrane (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011).

Conforme Sackett *et al.*(1996) evidência é definida como sendo o uso consciente explícito e criterioso da melhor evidência existente para tomar decisões sobre cuidados aos pacientes. Porém, o termo evidência tem sido muito utilizado na área da saúde, principalmente com o surgimento da medicina baseada em evidências (Galvão et al., 2004), em 1988 na McMaster Medical School em Ontário, Canadá, onde eram utilizados os ensaios clínicos e outros tipos de intervenções investigativas como estratégias de aprendizagem (Galvão et al., 2002; Santos et al., 2007).

As evidências resultam de pesquisas pautadas em critérios de objetividade e cientificidade, com procedimentos válidos e os mínimos graus de vieses (Santos et al., 2007).

Por conseguinte, em 1990, a Prática Baseada em Evidências passou a ser integrada no sistema de saúde do Reino Unido, com o objetivo de aumentar a eficácia e a qualidade dos serviços de saúde (Galvão & Sawada, 2005 ).

Deste modo, a implementação da Prática Baseada em Evidências é consistente com o aumento da qualidade dos cuidados e permite um melhor resultado para os pacientes, por outro lado reduz os custos de saúde e as variações geográficas das práticas assistenciais, aumenta a satisfação e o “*empowerment*” dos profissionais nos seus locais de trabalho (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011).

Destarte, os profissionais de enfermagem buscam a excelência na assistência à saúde desde que Florence Nightingale começou a estudar os resultados dos processos de cuidados ao paciente nos anos 1860. Subsequentemente, têm surgido várias iniciativas para melhorar a qualidade do cuidado prestado (Larrabee, 2011).

Com efeito, defender a Prática Baseada em Evidências é uma iniciativa um tanto recente com comprovada eficácia na melhoria da qualidade do cuidado e dos resultados para os pacientes. Contudo, os profissionais de enfermagem são responsáveis por cumprir integralmente suas responsabilidades éticas para beneficiar o receptor de cuidados e não causar o mal (Larrabee, 2011).

Por outro lado, a Prática Baseada em Evidências é a utilização simultânea da experiência clínica e da melhor evidência clínica externa advinda da pesquisa sistemática para guiar a tomada de decisão clínica e simultaneamente considerar os valores do paciente (Larrabee, 2011).

Destarte, os profissionais de enfermagem começaram a utilizar a pesquisa há várias décadas a fim de melhorar a qualidade do cuidado (Larrabee, 2011).

Desta forma, a utilização da Prática Baseada em Evidências na enfermagem, nomeadamente na literatura como enfermagem baseada em evidência, intensifica o julgamento crítico do profissional de enfermagem, o que contribui para o abandono de uma prática sustentada na tradição, rituais e tarefas aprendidas e na melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao paciente e a família (Galvão & Sawada, 2005).

Observa-se, portanto, que o fator principal da Prática Baseada em Evidências é a busca da verdade isto é a busca da melhor evidência disponível. Para tal, é essencial que os profissionais de enfermagem possuam conhecimentos e competências para interpretar os resultados encontrados, a fim de promoverem a melhoria da assistência prestada (Pearson & Craig, 2004).

Nesta perspectiva, para tomar decisões sobre intervenções, os profissionais de enfermagem devem recorrer à evidências de fontes múltiplas. Destarte, a Prática Baseada em Evidências deve estar focalizada em um contexto e baseada em um problema específico (Pearson & Craig, 2004).

Atualmente assegura-se que, para a prática profissional é necessário validar os conhecimentos gerados pelas pesquisas aliados a competência clínica do avaliador e aos princípios da epidemiologia clínica (Domenico & Ide, 2003).

Segundo Pereira e Bachion (2006) as evidências de pesquisas têm recebido diversas classificações ao longo do tempo quanto ao tipo, a força, ao nível e ao grau de recomendação.

Portanto, é importante ter em conta o tipo de informação que se deseja para determinar o desenho metodológico, com a finalidade de obter a melhor evidência. Em função da análise do conjunto dos estudos incluídos na revisão, é atribuída à intervenção clínica em estudo uma classificação quanto ao nível de evidência (Pereira & Bachion, 2006).

Neste caso, a classificação das evidências é condicionada pela fonte de onde provem os delineamentos dos estudos que lhes dão origem, a intensidade dos efeitos observados e a possibilidade de ocorrência de erros aleatórios (Fineout-Overholt & Stillwell, 2011; Pereira & Bachion, 2006).

De acordo com a questão clínica em análise, encontramos na literatura várias referências sobre o melhor tipo de evidência para responder a essa questão (Tabela 1).

Para a implementação do processo de Prática Baseada em Evidências devem ser considerados os seguintes passos (Melnyk & Fineout-Overholt, 2011):

- Cultivar um espírito de investigação.
- Formular a questão clínica, a partir da identificação de necessidade de cuidados ou de um paciente. Esta questão, para ser respondida deve ser formulada de acordo com o tipo de estudo que se pretende efetuar, quer seja quantitativo ou qualitativo (Bettany-Saltikov, 2012).
- Buscar as melhores evidências a partir da questão clínica, em fontes primárias e/ou secundárias.
- Avaliar a qualidade das evidências encontradas, quanto a validade e fiabilidade e dos resultados encontrados, por meio de escalas ou instrumentos específicos.
- Integrar as evidências encontradas com a experiência clínica e as preferências do paciente.
- Avaliar os resultados obtidos com base na evidência.
- Disseminar os resultados obtidos baseados na evidência.

**Tabela 1.** Níveis de evidência de acordo o tipo de questão clínica.

Questões	Níveis de evidência de acordo com o tipo de questão clínica
Intervenções	1. Revisão sistemática/metanálise (e.g. síntese) de ensaios aleatorizados e controlados.
Ou	2. Ensaio aleatorizados e controlados 3. Ensaio não aleatorizados 4. Estudos coorte ou caso controle
Diagnóstico ou teste diagnóstico	5. Metassíntese de estudos qualitativos ou descritivos 6. Estudos qualitativos ou descritivos
Prognóstico/ Predição	7. Opinião de peritos
Ou	1. Síntese de estudos coorte ou caso controle 2. Estudos coorte ou caso controle 3. Metassíntese qualitativa ou estudos descritivos
Etiologia	4. Estudo qualitativo ou descritivo 5. Opinião de peritos
Experiências	1. Metassíntese de estudo qualitativos 2. Estudos qualitativos 3. Síntese de estudos descritivos 4. Estudos descritivos 5. Opinião de peritos.

Adaptado de Powers (2011)

Ao buscarmos evidências que demonstrem as causas de determinada questão na Prática Baseada em Evidências a revisão sistemática tem sido reconhecida pela sua eficácia, apesar de constituir uma revisão bibliográfica, a revisão sistemática não é simples e requer critérios rigorosos e sistematizados (Soares, 2005).

Dado que a revisão sistemática revela-se como um instrumento valioso de informações para a tomada de decisão, identifica os efeitos benéficos e nocivos de diferentes intervenções na prática clínica, estabelece lacunas do conhecimento e auxilia na identificação de áreas que carecem de pesquisas em enfermagem com implicações na assistência prestada (Galvão et al., 2004). Esta tem sido usada como fonte de

evidências de forma a organizar o crescente número de produtos, intervenções e informações científicas, na medida em que analisam um objeto comum (Lopes & Fracoli, 2008).

Deste modo, a revisão sistemática é considerada como um estudo secundário que facilita a elaboração de diretrizes clínicas, fornece um elo de ligação entre as pesquisas e a prática clínica, sendo extremamente útil na tomada de decisão, assim como para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde (Pocinho, 2008).

Para Ramalho (2005) a revisão sistemática deve ser o primeiro passo para o processo de tomada de decisão na área de prestação de cuidados de enfermagem pelo facto de que uma decisão clínica é um processo longo que resulta da experiência dos profissionais de enfermagem, em conjugação com evidências, circunstâncias do contexto em que se encontra e os valores dos pacientes.

Em conformidade com o tipo de estudo a que nos propomos investigar importa também, fazermos referência a aspetos ligados aos ensaios clínicos.

Assim, Rodrigues (2012) classifica-os de acordo com a seguinte estruturação:

- Alocação da intervenção: aleatorizado e não aleatorizado
- Controle da variável: controlado e não controlado
- Ocultação (blinding ou masking) – cegos e abertos
- Local de estudo - unicentro e multicentro

Deste modo, o método usado para atribuir as intervenções aos participantes do estudo é um aspeto crucial de um ensaio clínico. Destarte, a atribuição aleatória é o método preferido, e tem sido usado com sucesso em ensaios clínicos há mais de 50 anos. A aleatorização tem grandes vantagens primeiramente, quando devidamente implementada elimina o risco de viés de seleção, equilibrando os fatores prognósticos conhecidos e desconhecidos na atribuição das intervenções. Sem aleatorização, as comparações entre as intervenções podem ser enviesadas de forma consciente ou não, através da seleção dos participantes para receber um determinado tipo de intervenção (Moher et al., 2010).

Em segundo lugar a atribuição aleatória permite usar a teoria das probabilidades para expressar qualquer diferença nos resultados entre os grupos. Em terceiro lugar a atribuição aleatória em algumas situações, oculta a facilidade de identificar as intervenções para os participantes, os profissionais e os avaliadores dos desfechos (Moher et al., 2010; Viera & Bangdiwala, 2007).

O processo de aleatorização depende na prática de duas categorias interligadas a geração da sequência e a ocultação da alocação (Moher et al., 2010).

Quanto a ocultação, os ensaios clínicos podem ou não possuí-la. A ocultação ocorre conjuntamente com a aleatorização e representa o desconhecimento de todos os envolvidos na investigação (participantes, profissionais e avaliadores dos desfechos) relativo à alocação dos participantes a um grupo ou outro (Buehler et al., 2009) com o objetivo de eliminar ou minimizar vieses potenciais (Viera & Bangdiwala, 2007).

Tendo em conta ao nível de evidência, os ensaios aleatorizados e controlados representam após as revisões sistemáticas, os melhores delineamentos de pesquisa. Os ensaios aleatorizados e controlados quando bem conduzidos são considerados padrão-ouro entre os estudos para guiarem a nossa prática clínica, na determinação da eficácia de uma intervenção profilática ou terapêutica (Escosteguy, 1999; Oliveira & Parente, 2010).

Conforme El Dib (2007), os ensaios aleatorizados e controlados são considerados nível de evidência II, são estudos experimentais pois possuem um grupo controle, um processo de aleatorização para os participantes, e de ocultação dos desfechos a serem avaliados pelo investigador, de forma a evitar vieses.

## **1.2.Pneumonia por aspiração: considerações clínicas**

As vias respiratórias, do nariz aos bronquíolos terminais, são mantidas húmidas por uma camada de muco que recobre toda a superfície, que é secretado parcialmente por células mucosas caliciformes individuais do revestimento epitelial das vias aéreas e parcialmente por pequenas glândulas submucosas (Guyton & Hall, 2006).

O trato respiratório inferior normalmente é estéril, apesar de ser adjacente a inúmeros micro-organismos da orofaringe e exposto a micro-organismos ambientais do ar inalado (Levison, 2006), um complexo sistema de defesa previne que estes micro-organismos transitem para os pulmões. Existem dois mecanismos normais de defesa nomeadamente as defesas imunoinflamatórias e as defesas de mecânicas.

Para as defesas imunoinflamatórias, verifica-se que a superfície respiratória encontra-se equipada em toda a sua extensão com um relevante armamento de células imunologicamente competentes, capazes de serem ativadas, migrarem e de se



diferenciarem em células efectoras especializadas quando estimuladas por diversos agentes antígenos (Cordeiro, 2009).

Segundo Cordeiro (2009), para que esse ambiente de eficaz manutenção defensiva funcione, salienta-se a intervenção dos linfócitos T e a subpopulação CD4, que diferenciam-se em linfócitos T helper 1 e 2, relacionada com os padrões de produção citocínica e cujo predomínio influencia a evolução de determinados quadros inflamatórios pulmonares; os linfócitos citotóxicos, incluindo as células natural killer, com particular envolvimento nas células antivirais; os linfócitos B e a respetiva produção de imunoglobulinas; os macrófagos alveolares, células mais abundantes a este nível, são fundamentais na regulação da resposta a múltiplas agressões; e os neutrófilos polimorfonucleares e do seu apoio a atividade fagocitária, maioritariamente de natureza macrofágica.

Por outro lado, as defesas de natureza mecânica têm início nas vias aéreas superiores, nomeadamente a nível das fossas nasais com o aquecimento e humedificação do ar inalado, a retenção de partículas com diâmetro superior a 10  $\mu$  por filtração ou compactação (função de acondicionamento do ar) (Cordeiro, 2009).

De salientar que, a faringe pertence simultaneamente aos aparelhos digestivo e respiratório, com uma função importante de separar o fluxo de ar a partir do fluxo de líquidos e sólidos. Embora o fluxo de ar seja bidirecional, ocorrendo livremente para os pulmões, o fluxo de líquidos e de sólidos é unidirecional (Epstain, 2006).

Ao passo que nas vias aéreas de condução, na árvore traqueobrônquica, a resposta a agressões ocorre por fenómenos de intervenção da *clearance* mucociliar e de outros mecanismos como o reflexo da tosse e broncoconstrição (Cordeiro, 2009; Guyton & Hall, 2006).

As doenças respiratórias têm sido motivo de transtorno e preocupação para os profissionais de saúde, dada sua elevada morbilidade em termos mundiais e a alta mortalidade nos países em desenvolvimento.

Dentre as doenças respiratórias agudas, a pneumonia detém um certo destaque devido ao elevado índice de notificação. A sua magnitude em termos numéricos pode ser vista sem maiores especificidades em unidades hospitalares, o que sugere atenção quanto a sua prevenção, o seu diagnóstico e o seu tratamento.

Nesse âmbito, de acordo com o Observatório Nacional das Doenças Respiratórias-ONDR (2012), a pneumonia é um fator importante de morbidade e mortalidade, como diagnóstico principal ou como co-morbidade ou complicação.

A inalação de fluidos e secreções para à laringe e trato respiratório inferior denomina-se aspiração e a consequência patológica desta inalação é descrita como pneumonia por aspiração (Petroianni et al., 2006).

Assim esta entidade é definida como infecção do trato respiratório inferior que primariamente envolve o pulmão. Deste modo, pode ser causada por diversos fatores e é, basicamente, dividida em duas nomenclaturas: comunitárias e hospitalares (CDC, 2012).

A pneumonia por aspiração compreende um grupo de efeitos clínicos e fisiopatológicos causados pela penetração física de corpos ou substâncias estranhas não gasosas para o trato respiratório inferior (Jr. McCuller & Jr. Campbell, 2001).

Tendo em conta o material aspirado, podemos distinguir duas entidades clínicas, a pneumonite aspirativa e a pneumonia aspirativa (Epstain, 2006; Marik, 2001).

A pneumonite aspirativa, também tida como pneumonite química é definida como uma lesão aguda do parênquima pulmonar que ocorre após inalação do conteúdo gástrico regurgitado (Marik, 2010). Historicamente, esta síndrome é comumente descrita como síndrome de Mendelson tendo sido reportada em 1946, como uma doença letal devido à aspiração gástrica durante a anestesia geral em uma cesariana de emergência (Mendelson, 1946).

A pneumonia aspirativa refere-se ao processo infeccioso do parênquima pulmonar que resulta da inalação de secreções da orofaringe com patógenos para o trato respiratório inferior (Marik, 2001). Esta entidade é também conhecida como pneumonia bacteriana, caracteriza-se por ser frequentemente polimicrobiana, refletindo o espectro dos patógenos presentes na orofaringe. Pode ocorrer tanto no ambiente comunitário como no ambiente hospitalar, sendo a infecção mais comum nestes ambientes (Smeltzer et al., 2011).

### **1.2.1.Epidemiologia**

A pneumonia por aspiração é uma das causas de diagnóstico e morte, com elevada prevalência (Paintal & Kuschner, 2007), na medida que é considerada a segunda causa mais comum de infeção nosocomial (DeLegge, 2002) e a maior causa de morte de infeções adquiridas no hospital (Swaminathan, 2013).

Sendo que, em lares de idosos a prevalência varia de 13% para 48% entre todas as infeções, com uma taxa de aspiração em torno dos 70% em pacientes com depressão do nível da consciência, e até 50% em indivíduos com acidente vascular cerebral e lesão cerebral prévios, e em pacientes com entubação endotraqueal varia entre os 50% e 75% (DeLegge, 2002).

A literatura demonstra-nos que apenas 13% a 38% das aspirações documentadas evoluem para pneumonia (Marik, 2001). Estudos revelam um aumento da incidência da pneumonia por aspiração com o envelhecimento, sendo o risco quase seis vezes maior entre idosos com idade superior ou igual a 75 anos, em comparação com os pacientes de idade inferior a 60 anos, e é predominante no sexo masculino após os 70 anos de idade (Marik & Kaplan, 2003).

A ocorrência de pneumonia por aspiração após afeções neurológicas como o acidente vascular cerebral é bastante comum, com uma incidência de 6%-22% (Wilson, 2012). Esta entidade associa-se a uma elevação significativa da morbidade e mortalidade, acompanhada pelo aumento dos custos de cuidados de saúde pelo difícil diagnóstico associado a pequenos episódios de aspiração (DeLegge, 2002; Osborne et al., 2006),

Assim, a taxa de mortalidade de pneumonia por aspiração varia entre os 20% a 65% (Smith Hammond & Goldstein, 2006; Sue Eisenstadt, 2010). Deste modo, aproximadamente 10% dos pacientes internados por *overdose* podem desenvolver pneumonite aspirativa (Varkey, 2011; Swaminathan, 2013), estando entre 10% a 30% da causa de mortes atribuídas à anestesia (Petroianni et al., 2006).

### **1.2.2. Manifestações clínicas**

A aspiração pode manifestar-se como tosse, engasgo ao comer ou beber, sialorreia, gorgolejo ao falar ou rouquidão. Em alguns casos, na aspiração os sintomas não são clinicamente evidentes, denominando-se aspiração silenciosa (Eisenstadt, 2010).

A apresentação clínica da pneumonia por aspiração, pneumonite aspirativa ou pneumonia aspirativa, varia de afeção leve a crítica, com sinais e sintomas de choque séptico e/ou insuficiência respiratória (Varkey, 2011).

Destarte, os pacientes podem apresentar febre ou hipotermia, taquipneia, taquicardia, diminuição dos sons respiratórios, estertores, áreas de consolidação maciça à percussão, atrito pleural, alteração do estado de consciência, hipoxemia e hipotensão (se houver choque séptico) (Varkey, 2011).

Assim sendo, o paciente com pneumonite aspirativa pode apresentar um início agudo ou um desenvolvimento abrupto dos sintomas, de alguns minutos a duas horas após o evento de aspiração, como distress respiratório e taquipneia, sibilos, tosse com expectoração sanguinolenta ou espumosa, taquicardia, febre, hipotensão, estertores e cianose (Andrade et al., 2005; Marik, 2001; Varkey, 2011).

Por outro lado, a pneumonia aspirativa tem o início subagudo ou insidioso, os sinais manifestam-se de dias a semanas quando os patógenos são anaeróbicos. Por conseguinte, a sintomatologia desta entidade pode incluir cefaleias, náusea/vómitos, anorexia e perda de peso, assim como tosse com expectoração purulenta, febre, mialgia, mal-estar, falta de ar, dispneia de esforços, dor torácica pleurítica e expectoração pútrida (em caso de pneumonia por anaeróbicos) (Beers, 2001; Marik, 2001; Varkey, 2011).

Por conseguinte, as complicações da pneumonia por aspiração dependem da entidade clínica (Varkey, 2011) e incluem:

- Pneumonite aspirativa - síndrome de distress respiratório agudo, pneumonia nosocomial bacteriana e insuficiência respiratória aguda (progressão rápida).
- Pneumonia aspirativa - empiema, abscesso pulmonar, fistula broncopleurálica e efusão pleural parapneumónica.

### **1.2.3. Condições predisponentes e Fisiopatologia**

A pneumonia por aspiração representa uma proporção significativa de todos os casos de pneumonia, visto ser a causa mais comum de afeções respiratórias e morte em idosos e pacientes críticos, usualmente afeta pacientes adultos internados que apresentem uma ou mais condições predisponentes para aspiração descritas abaixo (Paintal & Kushner, 2007; Varkey, 2011):

- Condições associadas a alteração do nível de consciência- alcoolismo, *overdose*, Acidente Vascular Cerebral, trauma crânio-encefálico, lesão intracraniana e anestesia geral.
- Condições esofágicas- disfagia, neoplasia esofágica, fistula traqueoesofágica, doença de refluxo gastroesofágico, diverticulite esofágica.
- Desordens neurológicas – esclerose múltipla, demência, doença de Parkinson, miastenia gravis e paralisia pseudobulbar.
- Condições mecânicas – entubação endotraqueal, sonda nasogástrica, traqueostomia, endoscopia digestiva alta, broncoscopia, gastrostomia e sondas de alimentação pós pilóricas.
- Outras – idade, desnutrição.

Deste modo, a fisiopatologia da pneumonite aspirativa ocorre em duas fases:

A primeira fase ocorre de 1-2 horas após aspiração, presumivelmente como resultado direto do efeito cáustico do pH baixo do aspirado, nas células que cobrem a interface alvéolo-capilar, ocorre descamação do epitélio da árvore traqueobrônquica causando aumento da permeabilidade alveolar, resultando em edema intersticial, redução de complacência e incompatibilidade (Marik, 2010).

A segunda fase ocorre devido a uma resposta inflamatória aguda, mediada por citocinas pró-inflamatórias tal como o fator de necrose tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), CXC quimiocinas (interleucina 8), cruciais para o desenvolvimento da pneumonite aspirativa, pelo facto de mediar o recrutamento de neutrófilos. Os neutrófilos, por sua vez, jogam um papel chave no desenvolvimento da lesão pulmonar ao liberar radicais de oxigénio e protéases (ciclooxigenase e lipooxigenase) (Marik, 2010).

Assim, o ácido gástrico previne o crescimento de bactérias e, portanto, o conteúdo gástrico normalmente é estéril. Logo, a infeção bacteriana não joga um papel significativo

nos estadios iniciais após aspiração do conteúdo gástrico na lesão aguda pulmonar (Marik, 2010).

Sendo assim, a gravidade da lesão que ocorre após a aspiração gástrica está diretamente relacionada com o pH, o volume e a natureza particular do aspirado (Epstain, 2006). Um aspirado com um pH baixo ( $\leq 2,5$ ) e um grande volume (0,4ml/kg ou mais) contendo partículas grandes tem o pior prognóstico. Todavia, a aspiração de conteúdo gástrico com um pH mais alcalino ( $> 5$ ) também pode causar inflamação pulmonar grave e disfunção, especialmente se uma matéria específica está suspensa no líquido (McCuller & Campbell, 2001).

Por outro lado, a pneumonia aspirativa é frequentemente polimicrobiana, reflete o espectro dos patógenos presentes na orofaringe, e pode ocorrer tanto no ambiente comunitário como no ambiente hospitalar, revelando-se como a infeção mais comum nesses ambientes (Smeltzer et al., 2011).

Desta forma, usualmente são encontradas evidências radiográficas de consolidação em áreas subjacentes ao pulmão como o segmento posterior dos lobos superiores e nos segmentos basais dos lobos inferiores. Assim, no momento da aspiração a posição do corpo, determinará as áreas pulmonares dependentes (Chesnutt & Prendergast, 2011).

Verifica-se que, cerca de 50% de adultos saudáveis aspiram as secreções da orofaringe para o trato respiratório inferior durante o sono (Levison, 2006). Presumivelmente, a baixa virulência bacteriana, as secreções orofaríngeas normais juntamente com a tosse forçada, o transporte ciliar ativo e os mecanismos de defesa humoral e celular resultam na remoção do inóculo. Contudo, se os mecanismos de defesa mecânica, humoral e celular encontrarem-se enfraquecidos ou a quantidade do inóculo aspirado for grande poderá evoluir para pneumonia (Marik, 2010).

### **1.3.Prevenção da pneumonia por aspiração como intervenção de enfermagem**

As práticas preventivas mais divulgadas e acatadas foram as propostas pelo Center for Disease Control and Prevention - CDC (2012), o *Guidelines for preventing Healthcare-associated Pneumonia em 2003*, que refere basicamente a educação dos profissionais, as normas técnicas para o controle de material e as medidas de vigilância epidemiológica.

Por conseguinte, a American Association of Critical Care-Nurse-AACCN (2011) publicou diretrizes para a prevenção da pneumonia por aspiração, que convergem com as diretrizes propostas pelo Center for Disease Control and Prevention.

Essas diretrizes foram desenvolvidas de forma sistematizada para guiarem a prática clínica e a tomada de decisão que consistem em recomendações de práticas específicas baseadas numa rigorosa metodologia sobre a melhor evidência de um determinado tópico (Ciliska et al., 2005).

Entretanto, a condição, em que ocorre o estado pelo qual o paciente apresenta risco de penetração de secreções, substâncias sólidas ou líquidas na árvore traqueobrônquica, pode ser diagnosticada pela enfermagem como “Risco de aspiração” nos casos em que o paciente não apresenta problemas de deglutição (Moyet-Carpenito, 2012).

Vale ressaltar que em pacientes com dificuldades de deglutição o diagnóstico de enfermagem “Deglutição prejudicada” deve ser utilizado, pelo facto de que estes apresentem seguidamente risco de aspiração (Moyet-Carpenito, 2012).

Por quanto, a prevenção constitui a principal meta no cuidado ao paciente com risco de aspiração. Destarte, os profissionais de enfermagem em todas as suas funções devem demonstrar liderança na prevenção de pneumonia por aspiração, recorrendo ao conhecimento científico, habilidade e julgamento crítico para implementar os procedimentos adequados e imediatos para o controle de infeções.

Considerando a articulação entre as taxonomias dos diagnósticos de enfermagem da North American Nursing Diagnosis Association e das intervenções de enfermagem da Nursing Intervention Classification, podemos observar que as intervenções, para o diagnóstico de “Risco de aspiração” e “Deglutição prejudicada” pertencem ao domínio Fisiológico: Básico e Complexo (Bulechek et al., 2010; Moyet-Carpenito, 2012).

Assim, o domínio Fisiológico Básico refere-se a cuidados que dão suporte ao funcionamento das classes, designadamente o Controlo da Imobilidade que contém as intervenções para o posicionamento e o Suporte nutricional que envolve intervenções para manter ou modificar o estado nutricional (Bulechek et al., 2010).

Por outro lado, o domínio Fisiológico Complexo faz referência aos cuidados que dão suporte à regulação homeostática para a classe Controle Respiratório (Bulechek et al., 2010). Logo, entre as intervenções recomendadas pela Nursing Intervention Classification, para tais diagnósticos, identificou-se as seguintes: precauções contra

aspiração, controle das vias áreas, aspiração das vias áreas, posicionamento; controle do vômito, estimulação da tosse, terapia para a deglutição, alimentação por sondas e, monitorização neurológica (Bulechek et al., 2010).

Observa-se que todas essas intervenções apresentam atividades relacionadas com a prevenção da aspiração e conseqüentemente a prevenção da pneumonia por aspiração.

Assim, as intervenções de enfermagem são ações intencionais para ajudar o paciente a reter, atingir e/ou manter a estabilidade do sistema. Essas intervenções baseiam-se num possível ou real grau de reação, recursos, objetivos e no resultado antecipado (Freese, 2002). Newman identifica três níveis de prevenção enquanto intervenção nomeadamente a prevenção primária, prevenção secundária e prevenção terciária (Freese, 2007; Wills, 2009).

Dado que cada paciente é único e responde de maneira diferente as intervenções preventivas, estas devem ser individualizadas a fim de serem alcançadas o máximo de efeito benéfico.

Desta forma, os profissionais de enfermagem desempenham um papel fundamental na prevenção da pneumonia por aspiração, ao garantir que todas as intervenções se baseiem em evidências, criando assim um ambiente seguro para o paciente (Mooney, 1996).



# **2.ENQUADRAMENTO** **METODOLÓGICO**



## **2.1. Tipo de estudo**

Dado que pretendemos encontrar aspetos que nos permitam aprofundar a temática a que nos propomos estudar, optamos por realizar uma revisão sistemática da literatura de acordo com os passos descritos pela colaboração Cochrane (Higgins & Greens, 2011).

Nesta perspetiva, a revisão sistemática da literatura constitui uma revisão de estudos por meio de uma abordagem sistemática, utilizando uma metodologia claramente definida para minimizar os vieses, como forma a apropriar as melhores evidências externas e contribuir para a tomada de decisão (Pereira & Bachion, 2006).

De acordo com Melnyk e Fineout-Overholt (2011) a revisão sistemática é sumarizar as evidências de um tópico particular, conduzido por um investigador ou um painel de investigadores que recorrem a um processo rigoroso para identificação, avaliação e, síntese de estudos de forma a responder uma questão clínica específica.

Fortin (2009), realça que elaborar uma revisão sistemática da literatura é tomar em conta o avanço dos conhecimentos, na qual é imprescindível verificar se os conceitos foram simplesmente descritos ou postos em relação com outros conceitos, se foram explicados ou preditos.

A revisão sistemática é a sumarização de pesquisas, tendo como foco uma questão clínica, e conduzida de forma a identificar, selecionar, avaliar e sintetizar a qualidade das evidências relevantes (Bettany-Saltikov, 2012).

Uma revisão sistemática tem como objetivo reunir toda a evidência empírica de acordo com critérios de elegibilidade previamente estabelecidos, a fim de responder uma pergunta específica de investigação. Recorre a métodos sistemáticos e explícitos, a fim de minimizar vieses, mostrando os resultados mais fiáveis a partir dos quais é possível extrair conclusões e tomar decisões (Higgins & Greens, 2011).

Todavia, a revisão sistemática deve ainda suportar-se de um protocolo de revisão, que deverá ser de fácil replicação. Este protocolo tem por objetivo garantir o rigor do desenrolar da revisão da mesma forma que uma pesquisa científica (Bettany-Saltikov, 2012).

Assim, o protocolo deve conter os seguintes componentes: definição concisa e clara da questão de revisão, definição precisa dos objetivos, métodos para identificação de estudos, critérios de inclusão e exclusão dos estudos, estratégias para avaliação crítica dos estudos, coleta e síntese de dados (Galvão et al., 2002 ; Higgins & Greens, 2011). Podemos afirmar que, o protocolo é um esboço da revisão sistemática, pois fornece uma visão geral do tópico escolhido.

Contudo, são elementos fundamentais de uma revisão sistemática: um conjunto de objetivos claramente preconizados, com critérios de elegibilidade previamente definidos; uma metodologia explícita e reproduzível; a busca sistemática da validade dos resultados e dos estudos incluídos, e a apresentação sistemática de uma síntese das características e dos resultados dos estudos incluídos (Galvão et al., 2002 ; Higgins & Greens, 2011).

## **2.2. Definição da questão norteadora**

Como em qualquer investigação, a primeira e mais importante decisão ao preparar uma revisão sistemática é determinar o seu enfoque (Bettany-Saltikov, 2012).

Assim, a busca de evidência requer definição da questão norteadora e a criação de uma estrutura lógica para a busca bibliográfica, que facilite e maximize o alcance da pesquisa.

Muitas vezes, os profissionais de enfermagem se deparam com situações para as quais não possuem informações necessárias para a assistência. Assim, a formulação de questões bem estruturadas ajuda os profissionais a encontrar evidências corretas para responder a essas questões e diminuir as incertezas relacionadas com os cuidados (Fineout-Overholt & Stillwell, 2011).

De acordo com Higgins e Greens (2011) esta etapa é a mais importante e crítica na condução de uma revisão sistemática, visto que guia todo o processo metodológico da revisão, e também é imprescindível que a questão seja feita de forma aberta e não em forma de declaração.

Portanto, questões bem formuladas guiarão muitos aspetos do processo de revisão como a determinação dos critérios de elegibilidade, a estratégia de busca, a coleta de dados e a apresentação dos resultados encontrados (Higgins & Greens, 2011), revelando-se assim num instrumento útil.

Blaikie (2007) afirma que a formulação da questão é a fase mais crítica e talvez a mais difícil em todo o desenho de investigação (Bettany-Saltikov, 2012).

A especificação detalhada de uma questão norteadora requer a consideração de vários componentes-chave, sugerindo que esta seja elaborada com base na população, na intervenção, na comparação (se existir) e nos desfechos a serem medidos (Bettany-Saltikov, 2012; Craig, 2004; Higgins & Greens, 2011).

Higgins e Greens (2011) através do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention*, indicaram o uso de uma frase simples que demonstra o objetivo da revisão. Quando possível deve-se recorrer ao acrónimo **PICO** (Higgins & Greens, 2011) (*Participant, Intervention, Comparison, Outcomes*) ou **PEO** (Bettany-Saltikov, 2012) (*Participant, Exposure, Outcomes*), de acordo com o tipo de abordagem a ser seguida, isto é, quantitativo ou qualitativo respetivamente.

Por sua vez, este acrónimo pode ser útil na identificação dos componentes-chave da questão e auxilia na identificação dos descritores que serão utilizados para a identificação dos estudos.

Relativamente ao **P** (participant) o autor deve definir de forma clara a patologia ou condições de interesse primeiramente e, seguidamente definir, os fatores relacionados com a idade, género, raça, nível cultural ou presença de uma situação especial (Higgins & Greens, 2011).

Em relação ao **I** (intervention) e ao **C** (comparison) é importante que se especifique o tipo de intervenção de interesse e as intervenções com as quais serão comparadas (Higgins & Greens, 2011).

Por fim, o terceiro componente-chave de uma pergunta bem formulada é o **O** (outcomes), que é a definição dos resultados de interesse mais relevante, dado que em algumas circunstâncias, a medição de determinados resultados pode ser um critério para a inclusão de estudos na revisão (Higgins & Greens, 2011).

Em algumas revisões, nem sempre é focalizado apenas um tipo de intervenção, alguns componentes do acrónimo aceitam variações, por exemplo o componente **I** não se limita a uma exposição, tratamento, teste diagnóstico, fatores preditores ou diagnósticos, mas pode ser uma questão clínica de interesse, sendo que a especificação da intervenção ou área de interesse facilita a busca pelos estudos. Relativamente ao componente **C**, é imprescindível que se tome uma atenção especial, visto que em

algumas questões não é necessário a sua inclusão (Bettany-Saltikov, 2012; Fineout-Overholt & Stillwell, 2011).

Em alguns temas, Fineout-Overholt e Stillwel (2011) afirmam que é relevante o acréscimo de mais um componente **T** (*Time*) que é associado aos *outcomes*, pois interessa saber quanto tempo é necessário para o surgimento dos resultados, formando neste caso o acrónimo **PICOT**. Bettany-Saltikov (2012), por sua vez, refere que o componente **T** está relacionado com o tipo de desenho de estudo a ser incluído na revisão.

Por se tratar de uma abordagem quantitativa, faremos referência ao acrónimo PI[C]O (Bettany-Saltikov, 2012). Santos, Pimenta e Nobre (2007) sugerem que o acrónimo PI[C]O pode ser utilizado para construir questões procedentes da clínica, da gestão de recursos humanos e materiais e na busca de instrumentos para a avaliação de sintomas. Assim, o acrónimo PI[C]O considerado para a construção da questão norteadora em estudo encontra-se descrito no quadro abaixo.

**Quadro 1.** Descrição do acrónimo PICO.

<b>Acrónimo</b>	<b>Componente</b>	<b>Descrição</b>
P	<b>P</b> articipantes	Pacientes adultos.
I	<b>I</b> ntervenção/Exposição	Estratégias/ intervenções
C	<b>[C]</b> omparação	
O	<b>R</b> esultados	Prevenção efetiva da pneumonia por aspiração.

Fortin (2009) afirma que a questão permite pôr em evidência os diversos aspetos do tema em estudo. Destarte, temos como questão: Em pacientes adultos, quais as estratégias/intervenções efetivas, para a prevenção da pneumonia por aspiração?

### **2.3.Critérios de elegibilidade dos estudos**

Um dos fatores que distingue uma revisão sistemática de uma narrativa é a especificação dos critérios de elegibilidade. Uma vez que é a combinação de aspetos da questão de revisão, especificação do tipo de desenho que guiaram a questão, assim como os participantes, as intervenções e as comparações convertem-se geralmente em

critérios de elegibilidade (Higgins & Greens, 2011), sendo importante a delimitação dos mesmos antes da condução da revisão (Bettany-Saltikov, 2012).

Para Torgerson (2003) os critérios de elegibilidade devem ser reportados de forma rigorosa e transparente *a priori* (Bettany-Saltikov, 2012).

Relativamente ao tipo de desenho de estudo a ser incluído, quando a revisão aborda a efetividade de uma intervenção, são os ensaios aleatorizados e controlados pelo facto de que a aleatorização ser a única maneira de prevenir diferenças sistemáticas entre as características basais dos participantes em diferentes grupos de intervenções, tanto em termos de variáveis conhecidas como desconhecidas (Higgins & Greens, 2011).

Entretanto, também podem ser incluídos outros tipos de desenhos de estudo que não incluam uma intervenção de controlo, embora apresentem baixo nível de evidência de acordo com a hierarquia da escala (Bettany-Saltikov, 2012) contribuem para o entendimento dos enfermeiros sobre suas intervenções.

No quadro a seguir encontram-se descritos os critérios de elegibilidade dos estudos.

**Quadro 2.** Critérios para a elegibilidade dos estudos.

<b>Critérios</b>	<b>Elegíveis</b>	<b>Não elegíveis</b>
<b>Tipo de participantes</b>	Pacientes com idade superior a 18 anos com afeções neurológicas (AVC, doença de Parkinson com/sem demência e doença de Alzheimer), críticos ou ventilados.	Indivíduos com idade inferior a 18 anos em risco de desenvolver pneumonia por aspiração. Gestantes e/ou parturientes. Indivíduos saudáveis. Indivíduos com atraso mental.
<b>Tipo de desenho de estudo</b>	Ensaio aleatorizados e controlados	Todos os delineamentos que não são ensaios aleatorizados e controlados
<b>Tipo de intervenções</b>	Formas de nutrição. Posicionamento do paciente. Higiene oral. Consistência da dieta. Estimulação sensorial.	Intervenções cirúrgicas (mutilantes ou não). Eletroterapia. Intervenções relacionadas com anestesia.
<b>Tipo de resultados</b>	Prevenção da pneumonia por aspiração.	Prevenção de Pneumonia associada ao uso de ventiladores.

## **2.4. Estratégia de busca dos estudos**

As revisões sistemáticas de intervenções requerem uma busca ampla, objetiva e reproduzível, de forma a identificar o maior número possível de estudos relacionados.

Deste modo, uma busca breve da literatura e conhecimento do assunto são necessários para definir a questão clínica, esta busca tem como objetivo limitar quanto possível o viés da revisão, ou seja, realizar revisões duplicadas.

No *Cochrane Handbook of Systematic Reviews of Interventions* encontra-se descrito que este é um fator chave que suporta a distinção de uma revisão sistemática da revisão narrativa tradicional, evita vieses e auxilia na obtenção dos reais cálculos de efeitos (Higgins & Greens, 2011).

Assim, a estratégia de busca deve ser descrita detalhadamente pelo revisor, incluindo as bases de dados utilizadas, os descritores controlados e não controlados (se for o caso), as palavras-chave ou conceitos, assim como os operadores e a linguagem booleana utilizadas.

Usualmente recorre-se as mais variadas base de dados, busca manual, busca na lista de referências dos estudos identificados, busca por literatura não publicada e artigos em vários idiomas (Bettany-Saltikov, 2012; Fortin, 2009).

Para o presente estudo, a busca foi realizada nas seguintes bases de dados eletrónicas: CINAHL Plus® with full text, MEDLINE with full text, Cochrane Central Register of Controlled Trials e PubMed.

- CINAHL Plus® with full text – é a fonte mais abrangente do mundo de periódicos científicos sobre enfermagem e saúde, fornecendo o texto completo de mais de 770 periódicos científicos indexados no CINAHL®. O CINAHL Plus® with full text é a ferramenta de pesquisa definitiva para todas as áreas de literatura de enfermagem e saúde.
- MEDLINE with full text - oferece informações médicas reconhecidas sobre medicina, enfermagem, odontologia, veterinária, o sistema de saúde e ciências pré-clínicas encontradas no MEDLINE.
- Cochrane Central Register of Controlled Trials - é uma bibliografia de testes controlados identificados por colaboradores da Colaboração Cochrane e outras, fornece textos indexados na Medline e na Embase.



- PubMed – desenvolvida pelo National Center for Biotechnology Information (NCBI) da US National Library of Medicine (NLM), fornece acesso a versão gratuita do Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) assim como citações não indexadas nessa base de dados.

Para a construção de uma estratégia efetiva de busca é necessário que se desmembre a questão clínica nos principais conceitos que serão analisados (CRD, 2009). O título da revisão deverá conter esses conceitos, os critérios de elegibilidade para a inclusão dos estudos (Higgins & Greens, 2011) e os elementos do acrónimo PI[C]O (CRD, 2009) ajudarão na seleção de títulos apropriados e palavras de texto. O uso de termos não ambíguos permite uma busca melhor e em curto espaço de tempo (Fineout-Overholt et al., 2011).

Por regra devem ser considerados três conjuntos de termos: 1) termos relacionados com a população de estudo; 2) termos relacionados com a intervenção avaliada; 3) termos que especifiquem o tipo de desenho de estudo a ser incluído (Higgins & Greens, 2011).

Tendo por objetivo, o melhor entendimento sobre o método de busca para cada base de dados e para identificação dos descritores, foi realizado um treino com um dos bibliotecários da Universidade do Porto, nos meses de Novembro de 2012 e Janeiro 2013. Logo, os conjuntos de termos foram selecionados a partir de descritores controlados de cada base de dados, encontram-se descritos no quadro 3. O conceito utilizado para orientar a pesquisa foi: pneumonia por aspiração.

**Quadro 3.** Descritores controlados segundo base de dados.

<b>CINAHL Plus® with full text</b>	
CINAHL Headings	"Pneumonia, Aspiration/PC"; "Aspiration/PC"
<b>MEDLINE with full text</b>	
MeSH	"Pneumonia, Aspiration/PC"; "Respiratory Aspiration/PC"
<b>PubMed</b>	
MeSH	"Pneumonia, Aspiration/prevention and control"
<b>Cochrane Central Register of Controlled Trials</b>	
MeSH	"pneumonia, aspiration prevention & control"

Para as bases de dados CINAHL Plus® with full text e MEDLINE with full text, recorreremos ao operador booleano “OR” para combinar os termos, a fim de encontrar pelo menos um dos termos no motor de busca.

Relativamente ao conjunto de termos que especificam o tipo de estudo a ser incluído, a colaboração Cochrane (Higgins & Greens, 2011) recomenda que se utilize uma estratégia de busca altamente sensível para identificar os ensaios aleatorizados e controlados indexados na MEDLINE, como em Quadro 4.

**Quadro 4.** Estratégia de busca altamente sensível para identificação de ensaios aleatorizados na MEDLINE: formato PubMed.

#1	randomized controlled trial [pt]
#2	controlled clinical trial [pt]
#3	randomized [tiab]
#4	placebo [tiab]
#5	drug therapy [sh]
#6	randomly [tiab]
#7	trial [tiab]
#8	groups [tiab]
#9	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8
#10	animals [mh] NOT humans [mh]
#11	#9 NOT #10

Fonte: Higgins e Green (2011).

Assim, foi adotada uma versão adaptada da estratégia de busca proposta pela Colaboração Cochrane, para as bases de dados CINAHL Plus with full text e MEDLINE with full text (Anexo).

Relativamente as bases de dados PudMed e a Cochrane Central Register of Controlled Trial, não foi necessário adotar a estratégia descrita por Higgins e Greens (2011) no *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* pelo facto da PubMed ser específica para esta estratégia, quanto a Cochrane Central Register of Controlled Trial por ser específica para ensaios aleatorizados e controlados (anexo).

De forma a encontrar pelo menos um dos termos relacionados com o tipo de desenho de estudo em cada base de dados recorreremos ao operador booleano “OR” e para limitar a pesquisa recorreremos ao operador booleano “NOT”.

A serie de termos elaborada para a revisão foi combinada com operador booleano “AND”. Logo, esta associação final dos conjuntos de termos com o referido operador, permite limitar a um conjunto de estudos para o tema em análise (Higgins & Greens, 2011).

Durante nossa procura, encontramos no motor de busca estudos da área pediátrica, e tendo em conta que pretendíamos estudos envolvendo adultos, limitamos os estudos pela idade, para as bases de dados Cinhal, Medline e PubMed.

Entretanto, para a base de dados Cochrane Central Register of Controlled Trials, recorreremos ao operador NOT de forma a limitar a nossa pesquisa apenas em estudos que envolvessem pacientes adultos.

A busca pelos estudos foi realizada no mês de Fevereiro do ano 2013, onde consideramos como recorte temporal o período compreendido de Janeiro de 2000 até a data de 21 de Fevereiro de 2013, de forma a obtermos o maior número de informação possível.

## **2.5. Seleção dos estudos**

A seleção dos estudos deve basear-se em critérios previamente estabelecidos no protocolo de revisão. Durante essa etapa é comum que se encontre várias publicações de um mesmo estudo, que podem enviesar a revisão (Higgins & Greens, 2011).

O processo de seleção dos estudos consiste em duas fases, a primeira fase envolve a leitura dos títulos e resumos de todos os estudos encontrados no motor de busca, nesta fase é realizada uma pré-seleção dos estudos potencialmente relevantes para a revisão. A segunda fase consiste na leitura integral dos estudos pré-selecionados (Bettany-Saltikov, 2012).

A decisão dos estudos a serem incluídos na revisão está entre as decisões mais influentes a serem tomadas no processo da elaboração da revisão, já que requer juízos de valores. Para tal, é necessário que esta seja realizada por mais de um revisor, pois reduz a possibilidade de serem descartados estudos relevantes. Em caso de

discordância sobre a inclusão/exclusão de um estudo essa poderá ser resolvida por meio de discussão, sendo que em casos mais extremos a inclusão de um terceiro revisor para servir de mediador (Higgins & Greens, 2011).

As decisões relativas a inclusão dos estudos foi tomada por dois revisores, a fim de evitar a perda de estudos relevantes para a revisão, durante esta fase surgiram desacordos que foram resolvidos mediante discussão não sendo necessário a intervenção de um mediador.

Logo, o processo de seleção dos estudos foi realizado através da análise do título e resumos de todos os estudos para verificar os potencialmente relevantes. Para tal, recorremos a um formulário (Apêndice A) elaborado de acordo com os critérios de elegibilidade.

A fim de evitar o viés de idioma estipulou-se como idiomas dos estudos a incluir na revisão o Inglês, o Português e o Espanhol.

A exclusão dos estudos deveu-se ao não cumprimento de um único critério de elegibilidade, ou seja, avaliou-se o critério de elegibilidade em cada estudo por ordem de importância, sendo que a primeira resposta “Não” seria motivo primário para a exclusão do estudo não sendo necessário avaliar os restantes critérios (Higgins & Greens, 2011).

Além dos critérios de elegibilidade os estudos que não foram encontrados pelo meio de busca empregues e os estudos publicados em formato de resumo, carta ao editor, comentários e editorial, em idiomas que não o Inglês, Português e Espanhol, foram excluídos.

A busca pelos estudos na íntegra foi realizada de forma eletrónica por meio da plataforma Ebscohost da Escola Superior de Enfermagem do Porto e com suporte ao VPN da Universidade do Porto.

## **2.6. Coleta de dados**

A coleta dos dados é uma das mais importantes etapas na realização de uma revisão sistemática e a que mais tempo consome. Dados é toda a informação que deriva de um estudo e inclui detalhes dos métodos, dos participantes, do âmbito, do contexto, das intervenções, dos desfechos, dos resultados, das publicações e dos investigadores (Higgins & Greens, 2011).

Destarte, é importante planear os dados necessários para a revisão e desenvolver uma estratégia para a obtenção dos mesmos.

A coleta de dados foi realizada com suporte de um formulário (Apêndice B) elaborado de acordo com as recomendações da Colaboração Cochrane (Higgins & Greens, 2011).

Assim, foi realizado um teste prévio ao formulário, onde realizou-se a coleta de dados de três estudos selecionados pelo revisor principal, em que procurou-se identificar no formulário itens que necessitassem de alterações. Contudo, não foi necessário fazer alterações no formulário.

De acordo com a colaboração Cochrane (Higgins & Greens, 2011), o formulário de coleta de dados é um ponto entre o que informam os investigadores originais e os revisores.

Deste modo, o formulário deriva diretamente da questão clínica e dos critérios para avaliar a elegibilidade dos estudos, dado ser um registo histórico com muita quantidade de decisões e uma fonte de dados para a inclusão e análise dos estudos (Higgins & Greens, 2011)

## **2.7.Avaliação crítica dos estudos**

A utilidade da revisão depende da qualidade dos estudos incluídos, esta fase consiste numa avaliação rigorosa a fim de averiguar se os resultados são validos para serem considerados (Galvão et al., 2004).

Assim, a avaliação crítica de estudos quantitativos assenta em pressupostos importantes, validade e fiabilidade, que podem influenciar as inferências dos estudos e responder as seguintes questões (Bettany-Saltikov, 2012; O'Mathúna et al., 2011):

- Os resultados dos estudos são validos?
- Quais são os resultados?

Por conseguinte, avaliar os estudos incluídos é um aspeto fundamental, que influencia na análise e na interpretação da validade dos ensaios aleatorizados e controlados (Higgins & Greens, 2011; Moher et al., 2010).

A forma como um ensaio aleatorizado e controlado é conduzido, pode estar sujeito a enviesamentos, isto é erros sistemáticos, desvios da verdade nos resultados ou inferências (Higgins & Greens, 2011; Vaz et al., 2004).

Um dos passos essenciais da Prática Baseada em Evidências baseia-se na necessidade de saber onde e como procurar os vieses presentes nos estudos, e determinar o tamanho do viés presente, já que a fiabilidade dos resultados de um ensaio aleatorizado e controlado depende do grau pelo qual são evitadas as potenciais fontes de viés (Carvalho et al., 2013; Higgins & Greens, 2011).

Um dos aspetos chave de uma revisão sistemática é considerar o risco de viés dos resultados de cada estudo elegível, recorrendo a uma classificação útil dos vieses designadamente o viés de seleção, o viés de performance, o viés de deteção, o viés de atrito, o viés de relato e outros vieses (Higgins & Greens, 2011).

Assim sendo, a diferença sistemática entre as características de base dos grupos comparados denomina-se viés de seleção, e pode ser prevenido pela geração da sequência e pela ocultação da alocação (Higgins & Greens, 2011).

Na sequência, o viés de performance refere-se a diferenças sistemáticas entre os grupos, quanto ao cuidado prestado ou à exposição a fatores não relacionados à intervenção de interesse. Todavia, este pode ser evitado com a ocultação dos participantes e dos profissionais, prevenindo que o conhecimento sobre a intervenção que o participante recebe interfira nos resultados (Higgins & Greens, 2011).

Referindo-se ao viés de deteção, este faz referência as diferenças sistemáticas entre os grupos quanto a forma como os desfechos foram obtidos e pode ser evitado pela ocultação do avaliador do desfecho, ao prevenir que o conhecimento sobre qual intervenção o participante recebe interfira na mensuração dos resultados dos desfechos (Higgins & Greens, 2011).

Por outro lado, o viés de atrito que se refere as diferenças sistemáticas entre os grupos quanto a perdas ou retiradas de sujeitos do estudo, o que leva a dados de desfechos incompletos (Higgins & Greens, 2011).

As diferenças sistemáticas entre os achados relatados e não relatados são conhecidas como viés de relato, relaciona-se com a tendência de divulgar apenas os resultados que apresentem diferenças estatísticas significativas (Higgins & Greens, 2011).

Finalmente, os outros vieses referem-se a fatos específicos de um estudo que o expõe ao risco de ocorrer algum desvio nos resultados (Higgins & Greens, 2011).

Assim, a avaliação crítica providencia aos profissionais um significado na interpretação dos estudos e determina a aplicabilidade da síntese dos mesmos. Deste modo, de forma a facilitar a análise dos dados, os estudos incluídos foram classificados conforme hierarquia das evidências descritas por Powers (2011).

Para a avaliação crítica dos estudos recorreremos ao Instrumento de avaliação do risco de viés descrito por Higgins e Greens no *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Apêndice C).

Com efeito, o instrumento de avaliação do risco de viés é constituído por sete domínios nos quais as avaliações críticas são realizadas de forma separadas pelos domínios de geração da sequência, ocultação da alocação, ocultação dos participantes e dos profissionais, ocultação dos avaliadores do desfecho, desfechos incompletos, relato seletivo dos desfechos e outras fontes de riscos (Higgins & Greens, 2011).

Este instrumento é composto por duas partes a serem respondidas, na primeira é descrita um relato do que ocorreu no estudo em relação a cada domínio; ao passo que a segunda parte é feita a referência da compreensão da avaliação do revisor quanto ao risco de viés correspondente a cada domínio.

Para tal, a apreciação é feita de acordo com a resposta do revisor relativa a adequação da execução de cada domínio, caso a resposta seja “sim” indica baixo risco de viés, a resposta “não” indica alto risco de viés e respostas “não está claro” indicam risco de viés incerto.

Entretanto, a interpretação do risco de viés baseia-se no seguinte (Higgins & Greens, 2011):

- Baixo risco de viés - viés plausível, pouco provável que altere a fiabilidade dos resultados, em todos os domínios dentro de um estudo ou se a maior parte da informação provém de estudos com baixo risco de viés.
- Risco de viés incerto – viés plausível para o surgimento de dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados, em um ou mais domínios dentro de um estudo ou se a maior parte da informação provém de estudos com baixo risco de viés ou risco de viés incerto.
- Alto risco de viés – viés plausível que debilita seriamente a fiabilidade dos resultados, em um ou mais domínios dentro de um estudo ou se a proporção da

informação provém de estudos com alto risco de viés é suficiente para afetar a interpretação dos resultados.

## **2.8.Síntese dos dados**

Esta etapa tem como objetivo sintetizar os dados resultantes dos estudos incluídos na revisão para fornecer uma estimativa da intervenção estudada.

Deste modo, em revisões quantitativas, se os resultados forem similares (e.g. as intervenções, os desenhos e os resultados), é possível que se proceda análise estatística para combinar os mesmos, como a Metanálise que é a combinação estatística do resultado de dois ou mais estudos. Esta quando utilizada de forma apropriada, revela-se numa ferramenta poderosa que deriva conclusões significativas dos dados e pode auxiliar a evitar erros na sua interpretação (Higgins & Greens, 2011).

Ao passo que, em revisões qualitativas a combinação dos resultados dos estudos é sintetizada de forma narrativa, essa análise é conhecida como Metassíntese ou Meta-etnografia (Bettany-Saltikov, 2012; Galvão et al., 2004).

Geralmente as questões levantadas por enfermeiros para as revisões sistemáticas estão compostas por heterogeneidade entre os participantes, as intervenções e os resultados.

Destarte, recomenda-se uma síntese descritiva, por ser a mais apropriada, através do uso de tabelas e gráficos onde são resumidos os dados coletados relativos as características dos participantes, as intervenções, os resultados e a qualidade do estudo (Forbes, 2003).

Assim, a variabilidade entre os estudos de uma revisão sistemática é chamada de heterogeneidade (Higgins & Greens, 2011).

Desta forma, distinguem-se três tipos de heterogeneidade, nomeadamente: a heterogeneidade clínica, a heterogeneidade metodológica e a heterogeneidade estatística.

Por sua vez, a heterogeneidade clínica refere-se a variabilidade entre os participantes, as intervenções e os resultados estudados. Ao passo que, a variabilidade do desenho de estudo e o risco de viés é conhecida como heterogeneidade



metodológica. Por fim, a heterogeneidade estatística é descrita como a variabilidade dos efeitos da intervenção avaliada nos diferentes estudos e é uma consequência da heterogeneidade clínica e metodológica (Higgins & Greens, 2011; Roque et al., 2007).

Os dados coletados dos estudos incluídos nesta revisão sistemática da literatura foram apresentados de forma descritiva, devido a heterogeneidade entre os participantes, as intervenções estudadas e o risco de viés.

Com esta apresentação, pretendemos subsidiar a compreensão do leitor sobre os estudos primários e as evidências apresentadas, relativamente as intervenções preventivas da pneumonia por aspiração, quanto ao modo efetivo e seguro da sua realização. Assim, procuramos identificar as melhores evidências possíveis para implementar na prática.



# **3.RESULTADOS**



A apresentação dos resultados foi organizada em quatro tópicos a saber: processo de seleção dos estudos, descrição dos estudos incluídos, avaliação crítica dos estudos incluídos e resultado dos desfechos das intervenções.

### 3.1. Processo de seleção dos estudos

Para as estratégias de busca utilizadas em cada base de dados, de acordo com os termos relacionados com os Participantes, o Desenho de estudo e os limites que orientaram a busca encontram-se nas tabelas abaixo.

**Tabela 2.** Estratégia de busca para a base de dados MEDLINE with full text

	MEDLINE with full text	Nº estudos
	(MH "Pneumonia, Aspiration/PC") OR	
P	S1 (MH "Respiratory Aspiration/PC")	1.449
	PT randomized controlled trial OR PT controlled clinical trial OR TI randomized	
	S2 OR AB randomized OR TI placebo OR AB placebo OR MH drug therapy OR TI randomly OR AB randomly OR TI trial OR AB trial OR TI groups OR AB groups	
	S3 MH "Animals" NOT MH "Humans"	1.573.333
Desenho de estudo	S4 S2 NOT S3	
(P AND desenho de estudo)	S5 S1 AND S4	287
		125
Limite pela data	S6 S1 AND S4	
Limite por idade (+19 anos ≥ 80 anos)	S7 S1 AND S4	93

**Tabela 3.** Estratégia de busca para a base de dados Cochrane Central Register of Controlled Trial.

Cochrane Central Register of Controlled Trial			Nº estudos
P	S1	(ZE "pneumonia, aspiration prevention & control")	122
Limite	S2	infant* OR child* OR adolescent*	131.399
(P) NOT Limite	S3	S1 NOT S2	78
Limite por data	S4	S1 NOT S2	36

**Tabela 4.** Estratégia de busca para a base de dados CINAHL Plus with full text.

CINAHL Plus with full text			Nº estudos
P	S1	(MH "Pneumonia, Aspiration/PC") OR (MH "Aspiration/PC")	740
Desenho de estudo	S2	PT randomized controlled trial OR PT controlled clinical trial OR TI randomized OR AB randomized OR TI placebo OR AB placebo OR MH drug therapy OR TI randomly OR AB randomly OR TI trial OR AB trial OR TI groups OR AB groups	251.054
(P AND desenho de estudo)	S3	S1 AND S2	55
Limite pela data	S4	S1 AND S2	48
Limite por idade (+19 anos ≥80 anos)	S5	S1 AND S2	27

**Tabela 5.** Estratégia de busca para a base de dados PubMed.

		<b>PubMed</b>	<b>Nº estudos</b>
P	#1	"Pneumonia, Aspiration/prevention and control"[Mesh]	1.300
Desenho de estudo	#2	randomized controlled trial[Publication Type] OR controlled clinical trial[Publication Type] OR randomized[Title/Abstract] OR placebo[Title/Abstract] OR drug therapy[Subheading] OR randomly[Title/Abstract] OR trial[Title/Abstract] OR groups[Title/Abstract]	2.671.303
	#3	("Animals"[Mesh]) NOT "Humans"[Mesh]	
	#4	#2 NOT #3	
(P AND desenho de estudo)	#5	#1 AND #2	310
Limite pela data	#6	#1 AND #2	129
Limite por idade (+19 ≥80 anos)	#7	#1 AND #2	89

A tabela abaixo demonstra que entre as bases de dados consultadas a MEDLINE with full text foi a principal fornecedora de estudos com 38% seguida da PubMed com 36,3% de estudos.

**Tabela 6.** Estudos encontrados de acordo com a base de dados.

<b>Base de dados</b>	<b>Nº estudos</b>	<b>%</b>
CINAHL Plus® with full text	27	11
MEDLINE with full text	93	38
PubMed	89	36,3
Cochrane Central Register of Controlled Trials	36	14,7
<b>Total</b>	<b>245</b>	<b>100</b>

Do total de estudos encontrados nos motores de busca, 52,7% (n=129) eram duplicações, encontradas em mais de uma base de dados. Entretanto, após exclusão dessas duplicações, foram analisados os títulos e resumos de 116 (47,3%) estudos.

Destarte, dos 116 (47,3%) estudos obtidos, 69 estudos foram considerados potencialmente relevantes e 47 (19,1%) estudos foram excluídos por não serem elegíveis.

Deste modo, fizeram parte dos estudos potencialmente relevantes aqueles que continham no título e resumo informações necessárias para determinar, a sua elegibilidade. Entretanto, aqueles que não continham tais informações ou que numa primeira fase suscitaram dúvidas aos revisores também foram obtidos na íntegra e novamente avaliados quanto a sua adequação aos critérios de elegibilidade.

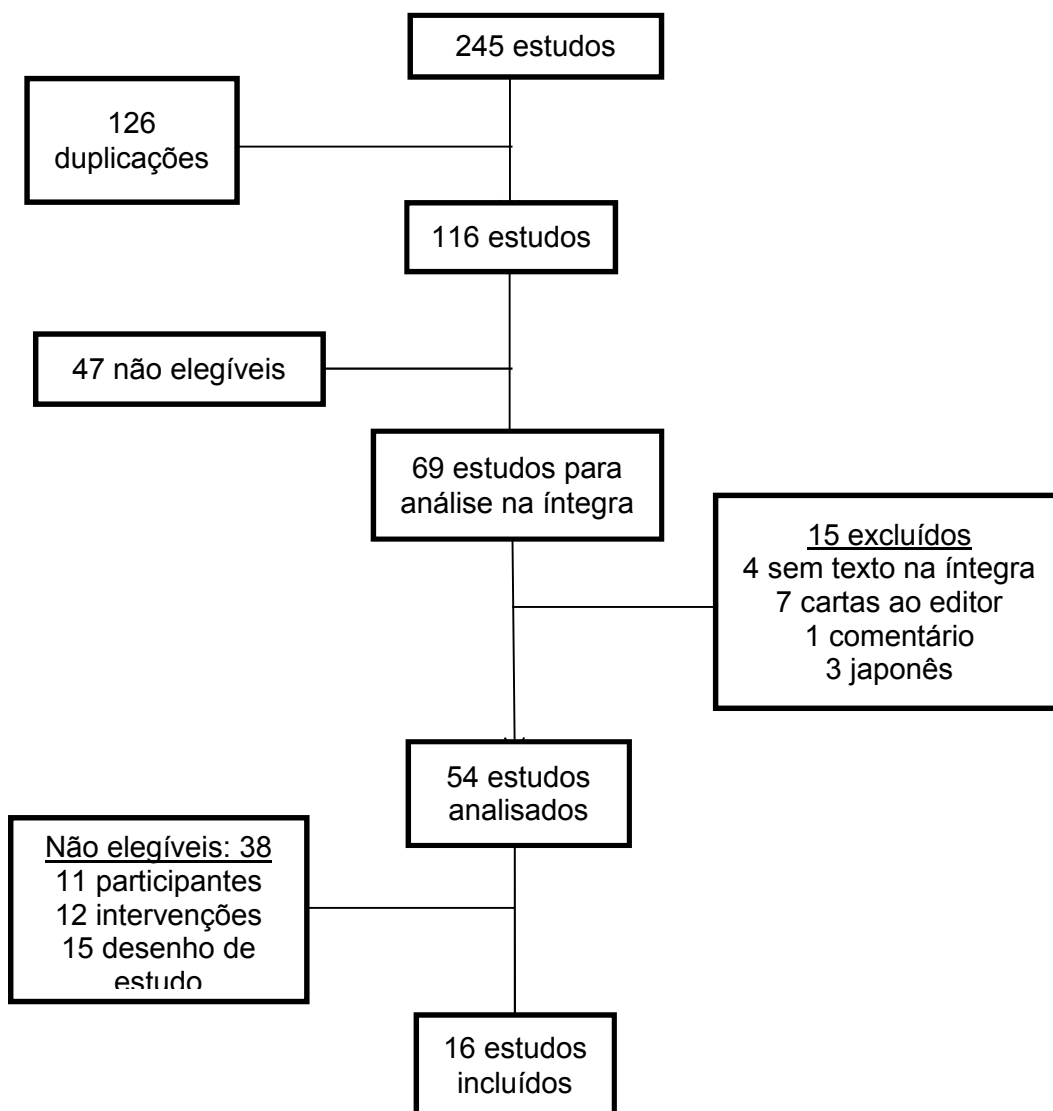
Dos 28% (n=69) de estudos que precisavam de análise na íntegra para verificar a sua elegibilidade, quatro foram excluídos por não se encontrarem disponíveis pelo meio de busca empregue, sete eram cartas ao editor, um era comentário, e três encontravam-se em japonês. Dos 22% (n=54) de estudos analisados na íntegra, 15,5% (n=38) dos estudos foram excluídos por não satisfazerem aos critérios de elegibilidade (Tabela 5) e 6,5% (n=16) dos estudos foram incluídos na revisão.

**Tabela 7.** Motivo de exclusão dos estudos.

	<b>Motivo de exclusão</b>	<b>Nº estudos</b>
<b>Participantes</b>	Indivíduos com idade inferior a 18 anos	2
	Pneumonia associada ao uso de ventiladores	7
	Gestantes e/ou parturientes.	1
	Indivíduos com atraso mental.	1
<b>Intervenções</b>	Eletroterapia.	1
	Intervenções relacionadas com anestesia.	11
<b>Desenho de estudo</b>	Estudo prospetivo	3
	Estudo de caso.	1
	Estudo Coorte.	1
	Investigação laboratorial	5
	Ensaio não aleatorizado	1
	Estudo piloto	3
	Survey	1



**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão



### **3.2.Descrição dos estudos**

A partir das estratégias de busca e de seleção adotadas, foram incluídos 16 ensaios aleatorizados e controlados na presente revisão. No Quadro 5 são apresentadas as características desses estudos.

Os estudos foram publicados entre os anos 2000 e 2012, destacando-se os anos 2006 com três estudos, seguidos dos anos 2011, 2010 e 2008 com dois estudos, respectivamente.

As investigações foram realizadas na sua maioria no Japão com quatro estudos, seguido dos Estados Unidos da América e Inglaterra com dois estudos, respectivamente.

Relativamente ao local de investigação dos estudos, dois foram conduzidos em lares de idosos, quatro em cuidados intensivos, cinco em hospitais, dois em hospitais e lares de idosos, um em serviços de emergência, um em serviço de reabilitação e um dos estudos não refere o local de investigação.

Os estudos foram publicados em 15 revistas, sendo a revista *Critical Care Medicine* a que mais publicou. Quanto ao idioma, os estudos incluídos encontram-se todos em inglês.

Assim, com o intuito de proporcionar uma melhor compreensão dos resultados obtidos nos estudos (Quadro 6) e após análise criteriosa e sistemática dos mesmos, reuniu-se os temas abordados em cinco categorias temáticas a saber:

- Higiene oral, com dois estudos.
- Nutrição enteral, com três estudos.
- Aromaterapia, com um estudo.
- Farmacoterapia, com quatro estudos.
- Gestão da dieta e posições compensatórias, com seis estudos.

**Quadro 5.** Distribuição dos estudos incluídos.

<b>Autor (ano)</b>	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>País</b>
Chen et al (2006)	The effect of intermittent nasogastric feeding on preventing aspiration pneumonia in ventilated critically ill patients	Journal of Nursing Research	Taiwan
Diniz et al. (2009)	Reduced Incidence of Aspiration With Spoon-Thick Consistency in Stroke Patients	Nutrition in Clinical Practice	Brasil
Ebihara et al. (2006)	A randomized trial of olfactory stimulation using black pepper oil in older people with swallowing dysfunction	Journal of American Geriatrics Society	Japão
Gosney et al. (2006)	The role of selective decontamination of the digestive tract in acute stroke	Age Ageing	Inglaterra
Goulding & Bakheit (2000)	. Evaluation of the benefits of monitoring fluid thickness in the dietary management of dysphagic stroke patients	Clinical Rehabilitation	Inglaterra
Heyland et al. (2001)	Effect of post pyloric feeding on gastroesophageal regurgitation and pulmonary micro aspiration: Results of a randomized controlled trial	Critical Care Medicine	Canadá
Karagiannis et al. (2011)	Effects of oral intake of water in patients with oropharyngeal dysphagia	BioMed Central	Australia
Lee et al. (2010)	Can continuous pump feeding reduce the incidence of pneumonia in nasogastric tube-fed patients? A randomized controlled trial	Clinical Nutrition	China
Logemann et al. (2008)	A randomized study of three interventions for aspiration of thin liquids in patients with dementia or Parkinson's disease	Journal of speech Lang Hear Resp.	EUA

Continua...

## Resultados

Meissner et al. (2003)	Enteral naloxone reduces gastric tube reflux and frequency of pneumonia in critical care patients during opioid analgesia	Critical Care Medicine	Alemanha
Nakashima et al. (2011)	Nicergoline improves dysphagia by upregulating substance p in the elderly	Medicine journal	Japão
Nassaji et al. (2010)	Effect of metoclopramide on nosocomial pneumonia in patients with nasogastric feeding in the intensive care unit	Eastern Mediterranean Health Journal	Irão
Nishiyama et al. (2010)	Nicergoline increases serum substance p levels in patients with an ischaemic stroke	Cerebrovascular Diseases	Japão
Robbins et al. (2008)	Comparison of 2 interventions for liquid aspiration on pneumonia incidence a randomized trial	Annual Internal Medicine	EUA
Terré & Mearin (2012)	Effectiveness of chin-down posture to prevent tracheal aspiration in dysphagia secondary to acquired brain injury. A videofluoroscopy study	Neurogastroenterology & Motility	Espanha
Watando et al. (2004)	Daily Oral Care and Cough Reflex Sensitivity in Elderly Nursing Home Patients	Chest Journal	Japão

No quadro abaixo são apresentadas características dos estudos segundo a categoria de intervenção. Assim, fizeram parte dos 16 estudos incluídos, ao todo, 2.589 participantes maioritariamente com afeções neurológicas e disfágicos. Quanto as categorias de intervenções o número de participantes foi:

- 262 participantes para a categoria higiene oral;
- 105 participantes para a categoria aromaterapia;
- 318 participantes para a categoria nutrição enteral;
- 411 participantes para a categoria farmacoterapia;
- 1493 participantes para a categoria gestão da dieta e posições compensatórias.

**Quadro 6.** Caracterização dos estudos segundo a categoria de intervenção.

Intervenção	Estudos			
	Autor	Características dos participantes	Intervenção	Duração
<b>Higiene oral</b>	Gosney et al.	Participantes: 203 (intervenção: 103; controlo: 100) com diagnóstico de AVC.	<u>Intervenção:</u> descontaminação oral seletiva do trato digestivo com gel <u>Controlo:</u> descontaminação oral seletiva do trato digestivo com placebo	24 meses
	Watando et al.	Participantes: 59 (intervenção: 30; controlo:29) com doenças crônicas como Acidente Vascular Cerebral, hipertensão, arritmia, diabetes mellitus e infarto prévio de miocárdio, função cognitiva variando entre fraca cognição a demência.	<u>Intervenção:</u> higiene oral intensiva <u>Controlo:</u> higiene oral não intensiva	1 mês
<b>Aromaterapia</b>	Ebihara et al.	Participantes: 105 (Óleo de Pimenta: 35; Óleo de Lavanda: 35 Agua destilada: 35) com sintomas físicos e cognição prejudicada estáveis durante três meses.	<u>Intervenções:</u> Inalação de 100 mililitros de óleo de pimenta preta, óleo de lavanda e água destilada	9 meses

Continua...

**Resultados**

<b>Nutrição enteral</b>	Chen et al.	Participantes: 107 (intervenção: 56; Controlo: 51), idade superior igual a 20 anos; uso de ventilação mecânica, score de APACHE II acima de 15; presença de sonda nasogástrica (16 Fr); alimentação enteral prevista pelo menos para 7 dias.	<u>Intervenção:</u> nutrição intermitente <u>Controlo:</u> nutrição enteral continua	11 meses
	Heyland et al.	Participantes: 33 (intervenção: 12; controlo: 21), críticos com ventilação mecânica por mais de 72h.	<u>Intervenção:</u> sonda pós-pilórica <u>Controlo:</u> sonda gástrica	Não descrito
	Lee et al.	Participantes: 178 (intervenção: 85; controlo: 93), idade superior a 60 anos com necessidade de alimentação enteral por pelo menos quatro semanas.	<u>Intervenção:</u> nutrição enteral contínua por bomba. <u>Controlo:</u> nutrição enteral intermitente por bolus	63 meses
<b>Farmacoterapia</b>	Meissner et al.	Participantes: 81 (intervenção: 38; controlo: 43) com administração contínua de fentanil como parte do regime analgésico-sedativo em pacientes sob ventilação mecânica.	<u>Intervenção:</u> naloxona <u>Controlo:</u> placebo	Não descrito

Continua...

## Resultados

Nakashima et al.	Participantes: 60 (intervenção: 30; controlo: 30) com idade igual ou superior a 65 anos, com diagnósticos de diabetes melitos, hipertensão e hiperlipidemia.	<u>Intervenção:</u> nicergolina <u>Controlo:</u> imidapril	6 meses
Nassaji et al.	Participantes: 220 (intervenção: 68; Controlo: 152) críticos com necessidade de sonda nasogástrica por mais de 24 horas.	<u>Intervenção:</u> metoclopramida <u>Controlo:</u> sem intervenção	16 meses
Nishiyama et al.	Participantes: 50 (intervenção: 25; Controlo: 25) com idade igual ou superior a 60 anos pacientes com Acidente Vascular Cerebral ocorrido entre 1-3 meses, com diagnóstico positivo de lesão dos gânglios da base, tratados em ambulatórios e autossustentáveis nas atividades de vida diária.	<u>Intervenção:</u> nicergolina <u>Controlo:</u> sem intervenção	Não descrito

Continua...

**Resultados**

<b>Gestão da dieta e posições compensatórias</b>	Diniz et al.	Participantes: 64 com diagnóstico de Acidente Vascular Cerebral em fase aguda confirmados com Tomografia Axial Computorizada, clinicamente estáveis e conscientes.	<u>Intervenção:</u> Ingestão de dois tipos de fluidos com consistências diferentes	4 meses
	Goulding & Bakheit	Participantes: 46 (intervenção: 23; Controlo: 23) com disfagia resultante de Acidente Vascular Cerebral agudo isquémico ou hemorrágico	<u>Intervenção:</u> Ingestão de bebidas preparadas com viscómetro <u>Controlo:</u> ingestão de bebidas preparadas de acordo com o julgamento da enfermeira.	Não descrito
	Karagiannis et al.	Participantes: 85 (intervenção: 42; Controlo: 34) com idade superior a 18 anos disfagia, com prescrição de dieta fluida espessa.	<u>Intervenção:</u> Ingestão de fluidos espessos e água <u>Controlo:</u> Ingestão de fluidos espessos	Não descrito
	Logemann et al.	Participantes: 742 com doença de Parkinson sem alteração na medicação em 6 meses. Sem história de pneumonia nas últimas semanas.	<u>Intervenções:</u> Ingestão de fluidos ralos com o queixo para baixo e Ingestão de fluidos espessos sem ajuste de postura	87 meses e 26 dias

Continua...



	Robbins et al.	Participantes: 515 (queixo para baixo: 259, fluido com consistência de mel: 123, fluido com consistência de néctar: 133) com idade superior ou igual a 50 com demência ou doença de Parkinson que aspiram fluidos aguados (avaliados por Videofluoroscopia).	<u>Intervenções:</u> ingestão de fluidos aguados com queixo para baixo e ingestão de fluidos espessos com cabeça em posição normal.	87 meses
	Terré & Mearin	Participantes: 72 (intervenção: 47; controlo: 25) com lesão cerebral adquirida (Acidente Vascular Cerebral e trauma encefálico), capacidade de seguir instruções verbais.	<u>Intervenção:</u> Posicionamento da cabeça (queixo para baixo) na deglutição de fluidos viscosos e alimentos pouco consistentes com suporte a Videofluoroscopia.	Não descrito

### Higiene oral

No estudo de Gosney et al. (2006) a higiene foi providenciada pela enfermeira, com a aplicação tópica de 500 miligramas de gel ou placebo na mucosa oral, quatro vezes por dia, com auxílio de uma espátula ou do dedo com luvas, ou com o dedo limpo do participante, durante três semanas. O gel usado para a descontaminação era composto por 2% de colistina, polimixina E e anfotericina B.

No estudo de Watando et al. (2004) a higiene oral dos participantes foi executada pelas enfermeiras e por cuidadores com uma escova de dentes durante cinco minutos após as refeições. A higiene era procedida de forma usual sem dentífrico e incluía a

escovagem do palato, mucosa mandibular e o dorso da língua. Uma vez por semana, os participantes eram avaliados por estomatologistas. Para o grupo controlo, a higiene era procedida pelos próprios participantes diariamente ou de forma irregular, sem auxílio das enfermeiras ou cuidadores. Para os participantes com prótese dentária, os cuidados eram executados pelos cuidadores, com uma escova específica após as refeições e uma vez por semana com uma pasta específica.

### **Aromaterapia**

A aromaterapia tem sido descrita como a administração de óleos essenciais por meio de massagem, inalação ou banhos para alívio da dor.

Assim, no estudo de Ebihara et al. (2006) foram administrados 100 mililitros de óleo de pimenta preta, óleo de lavanda ou água destilada para inalação em uma vara de papel aos participantes, pelos cuidadores por um minuto imediatamente antes das refeições durante trinta dias.

### **Nutrição enteral**

Dos três estudos incluídos nesta categoria, verificamos que dois comparavam a administração da nutrição enteral de forma intermitente e contínua.

Assim sendo, no estudo de Chen et al. (2006) a quantidade desejada de alimentos para os participantes com nutrição enteral contínua foi administrada através da sonda nasogástrica por meio de uma bomba infusora durante vinte e quatro horas. Ao passo que, para os participantes com nutrição intermitente, a quantidade de alimentos desejada foi dividida entre 4 a 6 refeições, sendo o volume administrado pela sonda nasogástrica inferior a 350 mililitros.

Assim, a enfermeira aspirava o resíduo gástrico através da sonda nasogástrica, com uma seringa de 60 mililitros antes de cada nutrição intermitente ou antes da limpeza da bolsa de alimentação a cada quatro horas para a nutrição contínua. Após medição o conteúdo era administrado de volta para o estomago do participante.

Entretanto, no estudo de Lee et al. (2010) a nutrição contínua era administrada por meio de uma bomba, com uma taxa de infusão de 80 mililitros/hora durante, pelo menos, 16 horas. A cada quatro horas era aspirado o conteúdo gástrico, pela enfermeira

de serviço, através da sonda nasogástrica com uma seringa caso o resíduo fosse superior a 100 mililitros a alimentação, era atrasada uma hora, depois que o volume estivesse abaixo de 100 mililitros a infusão era retomada.

Relativamente a nutrição intermitente, era administrada por bolus com auxílio de uma seringa, sendo a quantidade administrada de 250-400 mililitros/hora, 4 a 5 vezes por dia. Entretanto, antes da administração, o conteúdo gástrico era aspirado pela enfermeira de serviço através da sonda nasogástrica com uma seringa, caso o resíduo fosse superior a 100 mililitros a alimentação era atrasada uma hora, sendo retomada quando volume residual estivesse abaixo de 100 mililitros. Por outro lado, a fim de evitar o refluxo do conteúdo gástrico durante a intervenção a cabeceira da cama era elevada a trinta graus. Porém, a cada quatro horas eram administrados 50 mililitros de água pela sonda.

Finalmente, no estudo de Heyland et al. (2001) os participantes foram alocados de forma a receber nutrição pós-pilórica ou nasogástrica. Destarte, os participantes do grupo pós-pilórico eram alimentados com sondas de tamanho 12 French, a par desta era colocada também uma sonda nasogástrica (14, 16, ou 18 French) em drenagem livre caso houvesse necessidade de se verificar o volume residual gástrico.

Por outro lado, os participantes do grupo gástrico tiveram uma sonda de pequeno calibre e outra de grande calibre em drenagem livre. O volume residual gástrico era verificado a cada quatro horas. Porém, a taxa de infusão era aumentada, neste intervalo, em 25 mililitros/hora até ser atingido um volume inferior a 200 mililitros. No entanto, caso o volume residual fosse superior a 200 mililitros, a taxa era diminuída em 25 mililitros/hora.

Assim, no momento da administração da alimentação a cabeceira era elevada a trinta graus. Em ambos os grupos, a nutrição iniciava após 48 horas de admissão na Unidade de Cuidados Intensivos, a 25 mililitros/hora.

### **Farmacoterapia**

No estudo de Meissner et al. (2003) foram administrados 8 miligramas de naloxona ou de placebo a cada seis horas através da sonda de alimentação, até vinte e quatro horas após o início da terapêutica com fentanil.

No estudo de Nakashima et al. (2011) foram administrados por via oral nicergolina (15 miligramas/dia) ou imidapril (5 miligramas) durante seis meses, aos participantes do estudo.

No estudo de Nassaji et al. (2010) foram administrados 10 miligramas de metoclopramida pela sonda nasogástrica a cada oito horas aos participantes do grupo de intervenção.

No estudo de Nishiyama et al. (2010) foi administrado nicergolina aos participantes do grupo de intervenção, sendo que o outro grupo não recebeu qualquer intervenção.

### **Gestão da dieta e posições compensatórias**

No estudo de Diniz et al. (2009) todos os participantes ingeriram duas consistências de fluídos durante a avaliação nasoendoscópica e a avaliação clínica. Em cada caso a primeira consistência foi administrada de forma aleatória.

Para a quantidade de fluídos agudados, recorreu-se a pré medida de 70 mililitros de volume total, administrada em copos de 5, 10 e 20 mililitros. Para os fluidos com consistência de pudim foi colocado em uma colher o volume inicial de 2,5 mililitros, sendo o volume adaptado a níveis funcionais até serem ingeridos os 70 mililitros. Para a avaliação nasoendoscópica o fluido agudado foi misturado com corante alimentar azul, enquanto, para a consistência de pudim usou-se o corante verde. Em ambas as consistências a avaliação era interrompida caso ocorresse aspiração.

No estudo de Goulding e Bakheit (2000) as intervenções foram a ingestão de fluídos preparados de acordo com o julgamento da enfermeira para o grupo controlo e a ingestão de fluidos preparados com suporte um viscómetro para verificar a viscosidade pretendida para o grupo de intervenção.

No estudo de Karagiannis et al. (2011) as intervenções avaliadas foram a ingestão de fluidos espessos e água para o grupo de intervenção sendo para o grupo controlo a ingestão de fluidos espessos e da consistência da dieta alterada. Numa primeira fase foi administrado aos grupos durante três dias apenas fluidos espessos (pré-intervenção). Após essa fase, os participantes do grupo de intervenção além da alteração da dieta e da ingestão de fluidos espessos, sob supervisão estrita dos enfermeiros tiveram acesso a água até trinta minutos após as refeições. Entretanto, os participantes do grupo controlo mantiveram a ingestão de fluidos espessos.

No estudo de Logemann et al. (2008) foram intervenções de estudo, a ingestão de fluidos agudados com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano e a ingestão de fluidos consistentes (néctar e mel) sem ajuste postural. Assim, os

participantes ingeriram três goles de 3 onças do fluido aguado a partir de uma colher e três goles a partir de uma xícara de 8 onças preenchida com 6 onças, porém, os participantes sem ajuste postural autorregularam os goles administrados através da xícara.

No estudo de Robbins et al. (2008) foram intervenções de estudo a ingestão de fluidos aguados (15 centipoises) com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano, a ingestão de fluidos com consistência de néctar (300 centipoises) e consistência de mel (3000 centipoises) com a ráquis cervical em posição anatômica.

No estudo de Terre e Mearin (2012) as intervenções envolveram a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano na deglutição de fluidos viscosos e alimentos pouco consistente com suporte a Videofluoroscopia. Para o exame, foram administrados pela enfermeira, por meio de uma seringa fluidos em doses de 3, 5, 10, 15 mililitros com a consistência de pudim, néctar e fluidos aguados, com a ráquis cervical em posição anatômica (deglutição normal) ou flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano (postura de queixo para baixo).

### **3.3. Avaliação crítica dos estudos incluídos**

A avaliação crítica foi realizada de acordo com o risco de vieses presente nos estudos incluídos. O risco de viés encontra-se sintetizado no gráfico 1.

Para a avaliação do viés de seleção considera-se a geração da sequência aleatória e a ocultação da alocação. Os estudos incluídos mencionam que a geração da sequência foi aleatória. Contudo, 26,7% (n=4) dos estudos não apresentam detalhes sobre como foi realizada a aleatorização, sendo considerado risco de viés incerto para estes estudos relativamente ao domínio acima descrito. Dos 73,3% (n=12) dos estudos que descrevem como foi gerada a sequência, foi considerado que em 68,75% (n=11) dos estudos, a geração da sequência realizada de forma adequada demonstrando baixo risco de viés.

Para a geração da sequência, os estudos de Ebihara et al. (2006), Gosney et al. (2006) e Lee et al. (2010) usaram uma lista de números aleatórios gerada por computador. No estudo de Goulding e Bakheit (2000) foi usado um programa informático para alocar os participantes. Para Heyland et al. (2001) a sequência foi gerada em blocos. No estudo de Logemann et al. (2008) e Robbins et al. (2008) a sequência foi estratificada pela idade e pelo diagnóstico, sendo que para o estudo de Robbins et al. (2008) foi usado blocos de tamanhos de 32, 20 ou 48 em cada uma das quatro camadas.

No estudo de Nakashima et al. (2011) foi usado um bloco de permuta gerado por computador. No estudo de Nassaji et al. (2010) e de Nishiyama et al. (2010) os participantes foram alocados a proporção 2:2 e 1:1, respetivamente. No estudo de Watando et al. (2004) foi usada uma tabela de números aleatórios para gerar a sequência.

Entretanto, em 6,25% (n=1) dos estudos a geração da sequência foi considerada inadequada, com alto risco de viés, como é o caso do estudo de Karagiannis et al. (2011) onde foi usada correspondência de idade e sexo para gerar sequência.

Quanto a ocultação da alocação verifica-se que, 56,25% (n=9) dos estudos não apresentam relatos sobre a sua realização, constituindo assim um risco de viés incerto.

A ocultação da alocação foi considerada adequada nos estudos de Gosney et al. (2006) a alocação foi realizada pela farmácia do hospital; para Heyland et al. (2001) a ocultação foi feita através de um envelope selado e opaco; no estudo de Lee et al. (2010) foi contactado um investigador independente por telefone; no estudo de Meissner et al. (2003) a alocação foi realizada pela farmácia do hospital; e no estudo de Robbins et al. (2008) a alocação foi através de uma central telefónica.

Entretanto, no estudo de Nakashima et al. (2011) a ocultação da alocação foi considerada inadequada, pelo facto de ter sido usado um envelope selado, apresentando alto risco de viés.

Por outro lado, o viés de performance relaciona-se com a ocultação dos participantes e dos profissionais, tendo sido considerado de baixo risco em 62,5% (n=10) e risco de viés incerto em 37,5% (n=6) dos estudos. Quanto ao viés de deteção 56,25% (9) dos estudos não possuem informações suficientes para julgar como alto ou baixo risco de viés, apresentado risco de viés incerto e 43,75% (n=7) apresentam baixo risco de viés. Destarte, são estudos com baixo risco de viés:

Diniz et al. (2009) – os fonoaudiólogos que realizaram a avaliação clínica dos participantes estavam cegos em relação aos resultados da nasoscopia.

Ebihara et al. (2006) - os profissionais estavam cegos em relação ao propósito do estudo, alocação dos participantes, os resultados basais e as conclusões de estudo.

Gosney et al. (2006) - descreve o estudo como duplo-cego.

Goulding e Bakheit (2000)- os enfermeiros receberam formação quanto a preparação da bebida com uma viscosidade ideal. O avaliador estava cego relativamente a aleatorização do tratamento.

Heyland et al. (2001)- os profissionais estavam cegos em relação a alocação do tratamento.

Karagiannis et al. (2011) - os médicos que examinaram os participantes estiveram cegos quanto a alocação. No entanto, as enfermeiras investigadoras e os fonoaudiólogos não estavam cegos em relação a alocação.

Lee et al. (2010) – devido a natureza do estudo os profissionais e os avaliadores não foram cegos, porém não influenciaram nos resultados.

Meissner et al. (2003) – a medicação administrada foi ocultada aos profissionais e aos avaliadores dos desfechos.

Nakashima et al. (2011) - a medicação administrada aos participantes foi ocultada aos técnicos que realizaram a avaliação da função de deglutição e aos radiologistas. Todavia, não foi ocultada aos avaliadores dos desfechos.

Nassaji et al. (2010) – descreve o estudo como duplo-cego.

Robbins et al. (2008) - as intervenções não foram ocultadas aos participantes e aos profissionais. Entretanto, não influenciaram nos resultados.

Quanto ao viés de atrito, 56,25% (n=9) dos estudos não apresentavam relatos de dados incompletos de desfecho. Entretanto, 43,75% (n=7) dos estudos apresentam relatos sobre a perda ou não de participantes, como em:

Diniz et al. (2009) – três participantes foram excluídos da análise por morte, agravamento do estado clínico e agitação.

Heyland et al. (2001) - cinco participantes foram excluídos da análise por não terem recebido a alimentação radiomarcada isto é, no grupo pós-pilórico dois participantes foram extubados; um morreu antes de receberem a alimentação; um não recebeu por falta de técnico de medicina nuclear e um paciente do grupo gástrico foi extubado antes de receber a alimentação.

Lee et al. (2010) – não relata perdas de *follow-up*.

Logemann et al. (2008) - após a aleatorização dois pacientes foram considerados ilegíveis pelo laboratório central responsável pela aleatorização; 29 dos participantes não tentaram ingerir ou não teve qualquer ingestão avaliada, em nenhuma das intervenções, adicionalmente dois pacientes foram aleatorizados duas semanas além da idade mínima de elegibilidade (50 anos); seis foram estratificados incorretamente e dois participantes receberam as três intervenções mas não na sequência alocada, tendo sido excluídos da análise.

Meissner et al. (2003) - três participantes foram excluídos da análise por violação do protocolo.

Robbins et al. (2008) – relata 11 perdas de follow-up, sendo cinco para o grupo com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano, cinco para o grupo de

fluidos com consistência de néctar e um para o grupo de consistência de mel, por recusa em continuar com o estudo e realocação, sem exclusão na análise.

Watando et al. (2004) – um participante morreu antes do término do estudo, tendo sido excluído da análise.

Os 16 (100%) estudos, apresentam baixo risco de viés de relato seletivo do desfecho, pois os resultados são apresentados com valores numéricos.

Por outro lado, 14 (87,5%) estudos estão livre de outras fontes de vieses, apresentando os detalhes metodológicos sobre a realização do estudo, o que impossibilitou identificar outras fontes de risco de viés. Todavia, dois (12,5%) dos estudos apresentam alto risco de viés por não relatarem os testes estatísticos usados para a análise dos dados.

A partir da análise do risco de viés, considera-se que os estudos com risco de viés incerto levantam dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados; o alto risco de viés enfraquece seriamente a fiabilidade dos resultados; finalmente os estudos com baixo risco de viés são improváveis no surgimento de alterações nos resultados (Higgins & Greens, 2011).

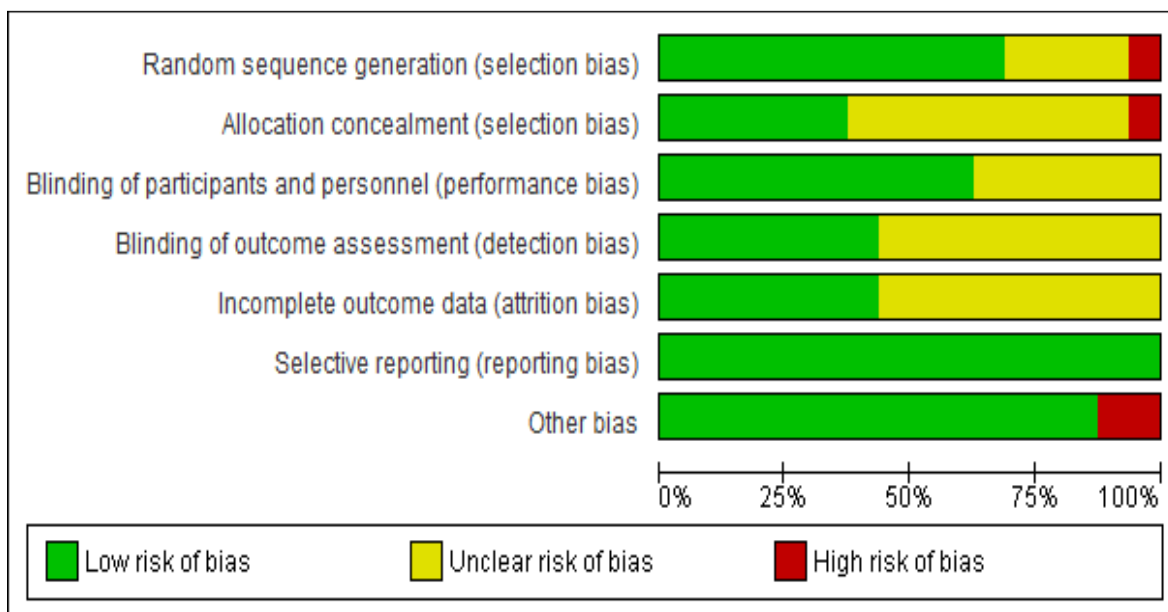
Podemos observar que em 93,75% dos estudos a fiabilidade dos resultados pode ser questionada tanto por alto risco de viés como por risco de viés incerto. Assim, o risco de viés incerto destacou-se nos seguintes domínios: ocultação da alocação (56,25%), ocultação dos participantes e dos profissionais (37,5%), ocultação dos avaliadores (56,25%) e desfecho incompleto (62,5%) (Gráfico 1).

Contudo, o baixo risco de viés foi predominante nos domínios geração da sequência (68,75%), ocultação dos participantes e dos profissionais com (62,5%), relato de desfecho seletivo (100%) e outras fontes de vieses (87,5%) (Gráfico 1).

Apenas, o estudo de Lee et al. (2010) apresentou baixo risco de viés em todos os domínios, demonstrando assim a alta fiabilidade dos seus resultados.



**Gráfico 1.** Risco de viés dos estudo incluídos (RevMan 5.2).



### 3.4.Resultados dos desfechos das intervenções

Dos desfechos avaliados nos estudos incluídos foram considerados de interesse para a presente revisão: a frequência de pneumonia e/ou morte, a aspiração, os níveis séricos da substancia P, a estimulação do reflexo da tosse e da deglutição, o refluxo na sonda gástrica, o tempo de internamento, a ingestão hídrica, o índice de esvaziamento gástrico, a regurgitação gastroesofágica, o refluxo gastroduodenal e o pH gástrico.

Assim sendo, os resultados encontrados nos estudos apresentam-se descritos abaixo.

No estudo de Chen et al. (2006) não foram encontradas diferenças significativas nas medições do volume residual gástrico em ambos os grupos no sétimo dia. Após os sete dias, os protocolos alimentares foram avaliados. Uma percentagem significativamente alta, do grupo de intervenção, teve um volume acima de 1000 mililitros/dia, comparando com o grupo controlo (p=.000). Por outro lado, também não houve diferença entre ambos os grupos em relação a mensuração do volume residual gástrico no sétimo dia (p=.097).

O sinal de pneumonia no Raio X do tórax mostrou um aumento significativo no sétimo dia, em comparação com o dia zero (p= 0.049) para o grupo controlo em contraste ao grupo de intervenção que diminuiu (p=.000). Após o sétimo dia, foram avaliados os resultados dos dois protocolos de alimentação. Assim, uma percentagem significativamente baixa de participantes do grupo de intervenção apresentou glicose na

expetoração 23,2% ( $p=0.005$ ), sibilos 14,3% ( $p=0.011$ ) e evidências radiográficas de pneumonia 14,3% ( $p=0.000$ ).

Quanto ao tempo de internamento, não houve diferenças significativas entre os grupos sendo que para o período inferior ou igual a vinte e um dias 70,6% dos participantes do grupo controlo 83,9% para o grupo de intervenção e para um período superior a vinte e um dias foram 29,5% e 16,1%, respetivamente.

No estudo de Diniz et al. (2009) a incidência de aspiração diagnosticada por nasoendoscopia foi significativamente relacionada à diminuição da consistência dos alimentos. A aspiração ocorreu em 24 participantes (39,3%) que beberam fluidos aguados versus três participantes (4,9%) que receberam o fluido com a consistência de pudim (Risco relativo = 0,13, IC 95% = 0,04 - 0,39,  $p < 0,001$ ). Foi observada penetração laríngea em 13,1% dos participantes que beberam o fluido aguado. Dos vinte e quatro (39,3%) participantes que aspiraram, dezasseis (66,7%) eram homens e oito (33,3%) eram mulheres, deste sete estavam em fase aguda e dezassete tiveram acidente vascular cerebral prévio.

A média de idade para aqueles que tiveram aspiração foi de 67,6 anos, em comparação com uma média de 60,6 anos para aqueles que não aspiraram ( $p = 0,046$ ). A incidência de aspiração foi de 31,8% na fase aguda e 46,3% em participantes com acidente vascular cerebral anterior.

Trinta e sete dos sessenta e um participantes (60,7%) apresentaram evidências de disfagia nos resultados da nasoendoscopia. Entre os participantes com disfagia, vinte e seis eram homens e onze eram mulheres; onze encontravam-se em fase aguda e vinte e seis tiveram um acidente vascular cerebral prévio.

Dos trinta e sete participantes com diagnóstico de disfagia confirmada por nasoendoscopia, a avaliação clínica detetou risco de aspiração em trinta, para uma sensibilidade estimada em 81,1%.

No estudo de Ebihara et al. (2006) não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos relativamente ao reflexo latente da deglutição, a sensibilidade do reflexo da tosse e a concentração sérica basal da substância P ( $p > 0,05$ ). A inalação de óleo de pimenta preta causou uma redução significativa no reflexo latente da deglutição no primeiro minuto logo após a primeira inalação dos participantes ( $p=0,03$ ). No trigésimo dia, o reflexo latente da deglutição do grupo do óleo de pimenta preta foi significativamente baixo em relação ao valor de base, em relação aos outros grupos ( $p=0,005$ ). No trigésimo dia, o reflexo latente da deglutição para o grupo do óleo de

pimenta preta foi significativamente menor em relação aos grupos do óleo de lavanda e da água destilada ( $p < 0,001$ ).

Durante os trinta dias a inalação de qualquer dos odores não afetou a sensibilidade do reflexo da tosse. O número de movimentos involuntários da deglutição durante um minuto no grupo do óleo de pimenta preta foi significativamente elevado em relação aos outros grupos ( $p < 0,001$ ). No trigésimo dia, a substância P sérica foi significativamente elevada que o valor basal para o grupo óleo de pimenta preta ( $p=0.03$ ).

Todavia, não houve alterações significativas nos outros grupos ( $p=0,53$ ). No final do estudo, verificou-se que o reflexo latente da deglutição para o grupo do óleo de pimenta preta aumentou significativamente em relação ao reflexo latente da deglutição inicial.

No estudo de Gosney et al. (2006) 58 (29%) dos participantes tiveram disfagia no momento da admissão, a média de duração foi de seis dias, entretanto vinte participantes continuaram disfágicos no oitavo, décimo segundo e décimo quinto dia. Dez participantes (17% dos participantes com disfagia inicial) continuaram com problemas relacionados com a deglutição, sendo que em doze semanas nenhum dos participantes apresentou disfagia.

Foram encontradas bactérias aeróbicas gram-negativas no esfregaço de 11 participantes no momento da admissão: sete no grupo de intervenção e quatro para o grupo com placebo. As bactérias aeróbicas gram-negativas foram adquiridas no hospital em 14 participantes do grupo de intervenção e em 23 participantes do grupo com placebo, não havendo diferença significativa entre os grupos. No grupo de intervenção, o pico de amostras positivas deu-se no terceiro esfregaço, tendo caído após o início do uso do gel, subindo novamente na terceira semana quando os participantes com deglutição normal descontinuaram o seu uso. Para o grupo de placebo, o aumento de amostras positivas foi marcante nos esfregaços quatro e sete. O número de esfregaços positivos foi maior no final de período da colheita para o grupo de placebo em contraste com o grupo de intervenção.

Dos 58 participantes admitidos com disfagia, 13 apresentaram na cavidade oral bactérias aeróbicas gram-negativas por algum tempo durante o estudo, destes nove pertenciam ao grupo placebo e quatro ao grupo de intervenção. Dos quatro participantes do grupo de intervenção, dois tiveram bactérias aeróbicas gram-negativas isoladas no primeiro esfregaço e os outros dois adquiriram durante o internamento. Para o grupo placebo três dos nove tiveram no primeiro esfregaço e os restantes seis adquiriram durante o internamento.

Cinco (8,6%) dos 58 participantes disfágicos apresentaram na cavidade oral bactérias aeróbicas gram-negativas nos esfregaços iniciais. Em contraste seis dos 145 (4,1%) dos participantes não disfágicos apresentaram na cavidade oral bactérias aeróbicas gram-negativas nos esfregaços iniciais ( $p=0,2014$ , teste de  $\chi^2$ ).

O grupo placebo apresentou mais bactérias aeróbicas gram-negativas isoladas do que o grupo de intervenção ( $p=0,034$ , teste de  $\chi^2$ ).

Catorze participantes desenvolveram infecção durante o período de estudo: dez para o grupo placebo e quatro para o grupo de intervenção. Sete dos oito casos de pneumonia ocorreram nos participantes disfágicos, tendo ocorrido em duas semanas após o acidente vascular cerebral. Vinte dos participantes morreram enquanto internados (nove para o grupo intervenção e onze para o placebo) e três participantes morreram em três meses após a alta hospitalar. Três das mortes ocorridas no hospital tiveram como causa a pneumonia, para o grupo placebo.

No estudo de Goulding e Bakheit (2000) dez (43,5%) dos participantes do grupo de intervenção e nove (39,1%) do grupo controle mostraram evidências de aspiração pulmonar, sendo a frequência total de aspiração observada, doze e dez vezes respectivamente. Não houve diferença estatística significativa entre os dois grupos ( $p=0,07$ ). Relativamente a viscosidade dos fluidos, não verificou-se diferenças significativas entre os que aspiraram e os que não aspiraram.

Heyland et al. (2001) descrevem que 29 (87,9%) dos 33 participantes tiveram pelo menos um episódio de regurgitação gastroesofágica, 17 (81%) para o grupo gástrico e 12 (100%) para o grupo pós pilórico ( $p=0,27$ ). Com base no modelo logístico, os participantes alimentados pelo estomago tiveram mais episódios de regurgitação gastroesofágica (39,8% vs. 24,9% com Odds ratio=2,13 e  $p=0,04$ ).

A medida que a sonda era colocada mais distal no intestino delgado, havia uma redução significativa de regurgitação gastroesofágica ( $p=0,47$ ). Quinze (45,5%) dos pacientes apresentaram pelo menos um episódio de aspiração, onze (52,4%) no grupo gástrico e quatro (33%) no grupo pós-pilórico. Os participantes alimentados no estomago tiveram mais episódio de aspiração, sem significância estatística entre os resultados (7,5% vs. 3,9%, Odds ratio= 1,97 e  $p=0,22$ ).

A medida que a sonda era colocada o mais distal no intestino delgado, havia tendencialmente menos episódios de aspiração. Os participantes que tiveram regurgitação gastroesofágica foram mais propensos na aspiração em relação aos que não tiveram (Odds Ratio: 3.2, IC 95% = 1,36; 7,77). Onze (92%) dos participantes do grupo pós pilórico tiveram episódios de refluxo gastroduodenal. O refluxo foi detetado em

82,6% do aspirado gástrico nos participantes do grupo pós-pilórico. Usando o pH gástrico como resultado, as medidas repetidas de ANOVA mostram que o pH gástrico foi significativamente maior no grupo gástrico (5,0 vs. 4,1,  $p=0,04$ ).

No estudo de Karagiannis et al. (2011) seis participantes (14,3%, dois do sexo feminino e quatro do sexo masculino) do grupo de intervenção desenvolveram complicações pulmonares, dos quais três (7,1%) foram diagnosticados com pneumonia por aspiração e três (7,1%) apresentaram crepitações no quadrante basal inferior (indicativo de aspiração pulmonar, sem confirmação).

Os dois grupos tiveram uma dose similar de fluidos espessos durante três dias (dias -3 a -1) do período de pré-intervenção com uma média  $\pm$  desvio padrão de  $1,340 \pm 9,5$  ml e  $1,428 \pm 7,0$ ml para o grupo controlo e de intervenção, respetivamente. Comparando a ingestão oral diária média de fluidos após provisão de água (dias 1 a 5), o grupo de intervenção destacou-se com uma diferença significativa, tendo como média para desvio padrão de  $33,7 \pm 1,378$ ml e  $1767 \pm 10,7$ ml ( $p < 0,001$ ), para o grupo controlo e grupos de intervenção, respetivamente.

O aumento na ingestão de líquido total no grupo de intervenção, a partir de uma média diária de 1,428 mililitros no período pré-intervenção para 1,767 mililitros ( $p < 0,001$ ) durante o período de intervenção, representando uma modesta redução nos fluidos espessos com uma média  $\pm$  desvio padrão de  $1,185 \pm 20,7$  mililitros. No entanto, a compensação adequada em termos de hidratação foi fornecido com a suplementação de água, que foram responsáveis por uma ingestão diária média  $\pm$  desvio padrão de  $582 \pm 15,8$  mililitros durante o período pós-intervenção.

No estudo de Lee et al. (2010) mais de metade dos participantes que começaram a alimentação por sonda pela primeira vez eram disfágicos. Cinquenta e dois (55,9%) participantes do grupo controlo e cinquenta e um (60%) do grupo de intervenção tiveram alta antes do final do estudo (teste de  $\chi^2$   $p=0,581$ ).

Quinze (15,1%) dos participantes do grupo controlo e doze (14,1%) do grupo de intervenção desenvolveram pneumonia, sem diferença estatística significativa entre os grupos. Destes, cinco (27,8%) participantes do grupo controlo e sete (53,3%) do grupo de intervenção foram diagnosticados com pneumonia após a alta hospitalar. Treze (14,0%) dos participantes do grupo controlo e sete (8,2%) do grupo de intervenção morreram em quatro semanas, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos ( $p=0,226$ , teste de  $\chi^2$ ).

No estudo de Logemann et al. (2008) aproximadamente metade dos participantes (49%) aspiraram nas três intervenções, ao passo que 24% dos participantes não

aspiraram em nenhuma das intervenções. Trinta e nove por cento dos participantes com doença de Parkinson sem demência aspiraram nas três intervenções e mais de 50% dos participantes com demência com/sem doença de Parkinson aspiraram nas três intervenções ( $p < 0,001$ ). No geral mais participantes aspiraram fluidos aguados apesar da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano do que os participantes que ingeriram fluidos com consistência de néctar (68% vs. 63%;  $p < 0,001$ ) ou fluidos com consistência de mel 68% vs. 53%;  $p < 0,001$ ). Por outro lado houve uma diferença significativa entre os participantes que aspiraram fluidos com consistência de néctar do que com consistência de mel (63% vs. 53%).

Entre os participantes que tiveram sucesso em apenas uma das intervenções (tendo aspirado nas restantes), houve uma significância menor nos participantes que tiveram sucesso ingerindo fluido aguado com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano em comparação com a ingestão de fluidos com espessura de néctar (1% vs. 2%;  $p < 0,05$ ) ou fluido com consistência de mel (1% vs. 9%;  $p < 0,0001$ ). Por outro lado, houve uma significância menor dos participantes que tiveram sucesso na ingestão de fluidos com consistência de néctar do que para a consistência de mel (2% vs. 9%;  $p < 0,0001$ ).

No estudo de Meissner et al. (2003), 13 dos participantes do grupo naloxona e 24 do grupo placebo tiveram pneumonia (34% vs. 56%,  $p = 0,04$ ). O tempo médio de internamento não diferiu entre os grupos, sendo 17,5 dias para o grupo naloxona e 19 dias para o grupo placebo.

Durante o período de tratamento no estudo de Nakashima et al. (2011) nove dos participantes (30% homens) do grupo de controlo e cinco (17%, quatro homens e uma mulher) do grupo de intervenção desenvolveram pneumonia recorrente, não havendo diferença significativa entre os grupos. Os efeitos da nicergolina e do imidapril foram avaliados com um teste de dois passos simples, também sem diferença estatística significativa na porção dos participantes medicados com imidapril e nicergolina.

O efeito da nicergolina na melhoria da disfagia foi significativamente melhor em participantes com demência em comparação com o imidapril. Para avaliar o efeitos dos fármacos na secreção da substância P, foram medidos os níveis séricos da substância P antes do início do estudo e quatro semanas depois. Comparando os grupos, não foram verificadas diferenças significativas nos níveis séricos da substância P antes do estudo ( $p = 0,20$ ) e depois do tratamento ( $p = 0,49$ ). Em ambos os grupos, verificou-se um aumento significativo do nível sérico da substância P.

Verificou-se um aumento significativo no nível sérico de substância P em participantes que melhoraram a disfagia no teste de dois passos simples, em contraste aqueles que não melhoraram, esses tiveram aumentos significativos. A análise de subgrupos indicou que a nicergolina aumentou significativamente o nível sérico da substância P, em particular nos participantes acamados, com demência ou com atrofia cerebral.

No estudo de Nassaji et al. (2010), dos 143 participantes com intubação traqueal, proporções semelhantes de participantes do grupo de intervenção (18/37, 48,6%) e do grupo controle (49/106, 46,2%) desenvolveram pneumonia. Vinte e três participantes do grupo de intervenção (33,8%) e 39 participantes do grupo controle (25,8%) ( $P = 0,014$ ) desenvolveram pneumonia precoce.

O tempo medio de internamento para o grupo de intervenção foi de 9,0 dias e para o grupo de controle 10,5 dias. Quase a mesma proporção de participantes do grupo de intervenção (23/68, 33,8%) e do grupo controle (51/152, 33,6%) desenvolveram pneumonia tardia ( $p = 0,969$ ). Houve diferenças significativas entre os grupos de intervenção e o grupo controle, na proporção de participantes que morreram (27,9% vs. 38,8%, respetivamente) ( $p = 0,119$ ).

Os participantes neurocirúrgicos tiveram maior risco de desenvolver pneumonia em comparação com pacientes submetidos a laparotomia ou outros procedimentos (Odds ratio: 2,88, IC 95%: 1,38-6,03). O risco de pneumonia em participantes com entubação traqueal foi de quase oito vezes maior do que naqueles não entubados (Odds ratio 7,70, IC 95%: 3,24-18,27).

No estudo de Nishiyama et al. (2010) a avaliação prévia das alterações da substancia P foi determinada pela média dos níveis de concentração sérica da substancia P, não havendo diferenças significativas entre os grupos (grupo de nicergolina  $451 \pm 288$  nanogramas/litro, grupo de controle  $609 \pm 401$  nanogramas/litro,  $p = 0,116$ ), embora houvesse uma tendência para um nível mais elevado da substância P no grupo de controle.

A concentração sérica da substancia P média foi significativamente ( $p=0,001$ ) menor em participantes com envolvimento bilateral dos gânglios da base ( $2,52 \pm 0,30$ ), em comparação com aqueles sem lesão ou lesão unilateral dos gânglios da base ( $2,87 \pm 0,17$ ). Nos participantes tratados com nicergolina na linha de base ( $450 \pm 288$  nanogramas/litro) houve um aumento significativo da concentração da substância P ( $p = 0,021$ ) em quatro semanas ( $513 \pm 348$  nanogramas/litro), mas sem nenhuma alteração

significativa ( $p = 0,626$ ) no grupo controlo (linha basal  $609 \pm 401$  nanogramas/litro, 4 semanas  $626 \pm 376$  nanogramas/litro).

Os 25 participantes que receberam nicergolina durante quatro semanas foram avaliados de acordo com a presença de lesões nos gânglios basais. Nos 14 participantes sem lesão ou apenas lesões unilaterais nos gânglios da base, o uso de nicergolina resultou em um aumento significativo ( $p = 0,030$ ) da concentração da substância P. Em contraste, nos participantes com envolvimento bilateral dos gânglios da base, o tratamento com nicergolina não teve resultados estatisticamente significativos.

No estudo de Robbins et al. (2008) os 3 meses de estimativa de Kaplan-Meier de pneumonia para os grupos com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano e de fluidos espessos foram 0.098 (24 eventos) e 0.116 (28 eventos), respetivamente (hazard ratio [HR] = 0,84 [95% IC = 0,49-1,45],  $p = 0,53$ ).

Quando os participantes foram estratificados em estados de aspiração a curto prazo, os 3 meses de estimativa de Kaplan-Meier de pneumonia para os grupos com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano e fluidos espessos foram 0.082 (6 eventos) e 0,0436 (4 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 1,91 [IC = 0,54-6,78],  $p = 0,32$ ) para os participantes que não aspiraram durante as intervenções e 0.105 (18 eventos) e 0.161 (24 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 0,64 [IC = 0,35-1,18],  $p = 0,153$ ), para os participantes que aspiraram durante as três intervenções.

Os 3 meses de estimativa de Kaplan-Meier de pneumonia para os grupos de fluidos com consistência de néctar e de mel foram 0.084 (10 eventos) e 0.150 (18 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 0,50 [IC = 0,23-1,09];  $p = 0,083$ ).

Quando os participantes foram estratificados em estados de aspiração a curto prazo, os 3 meses de estimativa de Kaplan-Meier de pneumonia para os grupos de fluidos com consistência de néctar e de mel foram 0.000 (0 eventos) e 0,084 (4 eventos), respetivamente ( $p = 0,051$ , teste log-rank) para os participantes que não aspiraram durante as intervenções e 0.130 (10 eventos) e 0.195 (14 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 0,58 [IC = 0,26-1,31],  $p = 0,193$ ) para os participantes que aspiraram durante as três intervenções.

Os 3 meses de estimativa de Kaplan-Meier de pneumonia ou morte para os grupos de flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano e fluidos espessos foram 0.180 (46 eventos) e 0.183 (46 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 0,98 [IC = 0,65-1,48],  $p = 0,94$ ). Os 3 meses de Kaplan-Meier de pneumonia ou morte para os grupos de fluidos com consistência de mel e néctar foram 0.163 (21 eventos) e 0.205 (25 eventos), respetivamente (Hazard ratio = 0,76 [IC= 0,43-1,36],  $p = 0,36$ ).



No estudo de Terre e Mearin (2012) foram encontradas várias anomalias no exame videofluoroscópico para o grupo de estudo. Na fase oral, foram consideradas anomalias significativas, o aumento do trânsito oral em 34% dos participantes; o transtorno no controle da língua em 47% pacientes e a diminuição do encerramento glossopalatino em 48% participantes. Para a fase faríngea foram relevantes: o tempo de atraso faríngeo em 64% dos participantes, redução de elevação da laringe em 62% e aumento do tempo do trânsito faríngeo em 57%. Logo, a aspiração ocorreu em 21% dos participantes antes da deglutição, e durante a contração faríngea em 79%. Dos participantes que aspiraram, 51% tiveram aspiração silenciosa.

Quanto a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano ou a ráquis cervical em posição anatómica, os resultados videofluoroscópicos foram semelhantes. Para os participantes do grupo de controlo as anomalias videofluoroscópicas foram menores, sendo que para a alteração da fase oral 36% dos participantes para o controle da língua e 32% na fase faríngea para o resíduo leve na faringe. Durante o exame não foram encontrados achados de aspiração traqueal independentemente da ráquis cervical em posição anatómica ou de flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano.

Para o grupo de intervenção, os resultados da Videofluoroscopia foram de acordo com o facto da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano prevenir ou não a aspiração. As diferenças significativas entre os subgrupos foram: o resíduo faríngeo em 30% versus 70%; disfunção cricofaríngea 18% versus 83% e 54% versus 76% para o tempo de atraso faríngeo.

De enfatizar que a aspiração foi prevenida em 55% dos participantes. A ocorrência de aspiração antes da deglutição foi prevenida em 40% do participantes com a ráquis cervical em posição anatómica, ao passo que a ocorrência de aspiração durante a contração faríngea foi prevenida em 60%.

Cinquenta e um por cento dos participantes tiveram aspiração silenciosa (20% antes e 80% durante a deglutição), neste grupo a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano preveniu a aspiração em apenas 52%.

Durante a análise da relação entre a viscosidade e o volume do bolus na prevenção de pneumonia, emergiram achados interessantes: os participantes com aspiração de grandes volumes responderam melhor com a ráquis cervical fletida com contacto esterno-mentoniano ao passo que a viscosidade não teve qualquer influência. Apenas dois participantes aspiraram com 3 mililitros (um para consistência aguada e um para consistência de néctar).

Quando os achados do modo de alimentação e os resultados videofluoroscópicos foram correlacionados com a prevenção ou não de aspiração para a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano encontrou-se uma relação estatisticamente

significativa entre o volume do bolus ( $p = 0,0001$ ), o resíduo faríngeo ( $p = 0,012$ ) e a disfunção cricofaríngea ( $p = 0,05$ ); uma tendência para disfunção no encerramento glossopalatino também foi observada ( $p = 0,058$ ).

Foi encontrada uma relação positiva entre o tempo de atraso faríngeo ( $p = 0,046$ ) e a prevenção de aspiração: 76% dos participantes que tinham aspirado durante a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano tiveram um aumento do tempo de atraso faríngeo versus 24% dos participantes com tempo de atraso faríngeo normal.

A sensibilidade (probabilidade do paciente deglutir com flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano – compensação da aspiração) e a especificidade (probabilidade do paciente deglutir com a ráquis cervical em posição anatômica – sem compensação da aspiração) da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano para prevenir aspiração traqueal foram 65% e 54%, respetivamente.

No estudo de Watando et al. (2004) não foram encontradas diferenças significativas nas avaliações basais do limiar do reflexo da tosse e na concentração sérica da substância P entre os grupos (1,4 log miligramas/mililitro [SE, 0,1] vs. 1,5 log miligramas/mililitro [SE 0,1]). Quando as mudanças do reflexo de sensibilidade da tosse ao longo do tempo foram comparadas entre os grupos, a análise da variância com dois fatores (Two-way) revelou uma diferença na alteração padrão entre os grupos ( $p = 0,05$ ). Entretanto não houve diferença significativa no tempo de reflexo de sensibilidade da tosse no grupo de controlo.

Em contraste no trigésimo dia o grupo de intervenção apresentou valores mais baixos do reflexo da tosse comparando com os valores iniciais ( $p = 0,01$ ) e três dias depois ( $p > 0,005$ ). Comparando os grupos em relação ao ponto de tempo no reflexo da tosse, não houve diferença significativa no terceiro e décimo dia. Considerando que no trigésimo dia o limiar do reflexo da tosse no grupo de intervenção foi significativamente menor que no grupo controle ( $p < 0,05$ ).

Comparando o grupo controle com o grupo de intervenção, o Odds Ratio da melhoria da sensibilidade do reflexo da tosse foi 5,3 (IC 95%= 1,7 a 16,0;  $p < 0,005$  no teste de Fisher).

## **4.DISSCUSSÃO**



Na presente revisão, os resultados dos estudos sobre as intervenções relacionadas com a prevenção da pneumonia por aspiração foram sintetizados de forma descritiva. Todos os estudos incluídos na revisão foram publicados em inglês e quatro deles foram realizados no Japão.

Durante a elaboração da revisão encontramos outros estudos de revisão relacionados com a prevenção da pneumonia por aspiração (Brady, 2010; Gyte, 2009; Paranjothy, 2009; van der Maarel-Wierink et al., 2013; Weir, 2012) contudo, esses estudos diferem da presente por envolver gestantes/ parturientes, crianças, intervenções pré-operatórias e por incluir outros desenhos de estudo além de ensaios aleatorizados e controlados.

Quanto as intervenções descritas nos estudos incluídos observa-se que para a higiene oral, os resultados obtidos foram melhores para os participantes que receberam a intervenção.

Neste caso, o estudo Gosney et al. (2006) demonstra reduzir a colonização de bactérias aeróbias gram-negativas da cavidade oral em pacientes com AVC, com o uso de um gel para a descontaminação oral seletiva do trato digestivo. Durante o estudo verificou-se que o uso do gel preveniu o isolamento dessas bactérias Demonstrando assim a eficácia da descontaminação seletiva do trato digestivo. Relativamente a avaliação crítica, verificamos que o risco de viés incerto esteve presente no domínio de desfechos incompletos. Por outro lado, o domínio de outras fontes de vieses apresentou alto risco de viés, levando ao surgimento de dúvidas e fragilizando a fiabilidade dos resultados encontrados.

O estudo de Watando et al. (2004) demonstra que uma higiene oral intensiva pode melhorar o reflexo da sensibilidade da tosse e da deglutição em idosos através da estimulação sensorial oral que ativa o sistema nervoso central. Não se verificou o aumento da substancia P, neurotransmissor que joga um papel importante na transmissão sensorial do reflexo da tosse e da deglutição. Todavia, a avaliação crítica demonstra a presença de risco de viés incerto nos seguintes domínios: ocultação da alocação, ocultação dos participantes e dos profissionais e ocultação dos avaliadores dos desfechos, o que leva ao surgimento de dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados encontrados.

Quanto com a aromoterapia, o estudo de Ebihara et al. (2006) demonstra que a estimulação olfatória com óleo de pimenta preta melhora significativamente o reflexo

motor e sensorial da deglutição, presumivelmente através da ativação do córtex insular direito, cuja função encontra-se prejudicada em pacientes disfágicos. O tratamento olfatório com óleo de pimenta preta durante 30 dias demonstrou um aumento ligeiro no reflexo latente da deglutição em relação a avaliação basal. Tendo em conta que a aspiração silenciosa das secreções orofaríngeas, causadora da pneumonia por aspiração, é uma consequência da diminuição da substância P, o estudo demonstra que a inalação de óleo de pimenta preta resulta no aumento sérico dessa substância. Entretanto, a avaliação crítica demonstra que os domínios ocultação da alocação, ocultação dos avaliadores dos desfechos e desfechos incompletos apresentaram risco de viés incerto, o que leva ao surgimento de dúvidas relativamente a fiabilidade dos resultados encontrados.

Quanto aos estudos relacionados com a nutrição enteral, o estudo de Chen et al. (2006) demonstra que a nutrição enteral intermitente é mais efetiva na administração do volume e de calorias do que a nutrição contínua. O índice de esvaziamento gástrico assim como, o volume alimentar revelaram um aumento significativo em sete dias, no entanto o resíduo gástrico não diminuiu significativamente. Os resultados do estudo apontam que a nutrição intermitente é preferível para a prevenção de aspiração. Porém, a avaliação crítica demonstra a presença do risco de viés incerto para a maioria dos domínios: geração da sequência, ocultação da alocação, ocultação dos participantes e dos profissionais, ocultação dos avaliadores dos desfechos e desfechos incompletos, o que levanta dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados encontrados.

Por outro lado, Heyland et al. (2001) demonstra que a nutrição enteral por meio de uma sonda pós-pilórica é eficaz na redução da regurgitação gastroesofágica e tendencialmente na diminuição da aspiração pulmonar. Durante o *follow-up* verificou-se que as aspirações pulmonares ocorreram com mais frequência nos participantes com regurgitação gastroesofágica em relação aos que não tiveram. Quanto a análise crítica, o risco de viés incerto esteve presente no domínio ocultação dos avaliadores dos desfechos, o que levanta dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados encontrados.

O estudo de Lee et al. (2010) demonstra que a administração de nutrição enteral contínua em pacientes críticos e em idosos com recorrência de pneumonia, com a suposição de prevenir a aspiração pode não ser eficaz na prevenção de pneumonia em idosos. Quanto a avaliação crítica verificamos o baixo risco de viés em todos os domínios, demonstrando assim que os seus resultados são fiáveis.

Relativamente a farmacoterapia, verificamos que para Meissner et al. (2003) a disfunção gastrointestinal é um dos problemas apresentados pelos pacientes críticos.

Nesse estudo o autor recorreu ao uso de antagonistas opióides a fim de verificar a sua influência no refluxo gástrico pela sonda. Demonstrando que o uso de naloxona enteral em pacientes medicados com fentanil diminui o refluxo gástrico pela sonda e a frequência de pneumonia. Porém, a avaliação crítica demonstra que o risco de viés incerto esteve presente no domínio geração da sequência, o que leva ao surgimento de dúvidas em relação a fiabilidade dos seus resultados.

No estudo de Nakashima et al. (2011) foi comparado o efeito da nicergolina e do imidapril na melhoria da disfagia em pacientes disfágicos com história de pneumonia e no nível sérico da substância P. Os resultados sugerem que não houve diferença estatística significativa na recorrência de pneumonia entre os participantes que receberam nicergolina ou imidapril. Entretanto, foi observado um aumento do nível sérico da substância P nos participantes tratados com nicergolina, assim como a melhoria da disfagia. Demonstrando assim, uma forte associação entre a melhoria do reflexo da deglutição e o aumento sérico da substância P. Todavia, a avaliação crítica demonstrou que a ocultação da alocação foi inadequada fragilizando seriamente a fiabilidade dos seus resultados, apresentando alto risco de viés. Quanto ao domínio desfechos incompletos o estudo apresentou risco de viés incerto, levantando dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados.

No estudo de Nassaji et al. (2010) o uso de metoclopramida oral não teve qualquer efeito na proporção do desenvolvimento de pneumonia e na taxa de mortalidade. Verificou-se que em participantes com tudo endotraqueal o risco de pneumonia foi 7,70 vezes mais que nos participantes não entubados, relativamente ao surgimento tardio ou precoce de pneumonia, o estudo demonstra que não houve diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo controle. Relativamente a avaliação crítica, verificamos que o risco de viés incerto está presente nos domínios ocultação da alocação e desfechos incompletos, levando ao surgimento de dúvidas em relação a fiabilidade dos seus resultados.

No estudo de Nishiyama et al. (2010) a administração de nicergolina em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico resultou num aumento significativo da concentração sérica da substância P. Não houve alterações significativas da substância P nos participantes com lesão bilateral dos gânglios da base tratados com nicergolina em relação aos participantes sem lesões. Os participantes diagnosticados sem lesões dos gânglios da base são aqueles com lesão unilateral ou sem lesão, que apresentam prejuízo parcial do sistema neural. Sugerindo que a nicergolina apenas é eficaz quando o sistema dopaminérgico não se encontra totalmente prejudicado e mantém toda a sua extensão. Relativamente a avaliação crítica, notamos que os resultados encontrados pelos autores, são passíveis de dúvidas por apresentar risco de viés incerto nos domínios

ocultação da alocação, ocultação dos participantes e dos profissionais, ocultação dos avaliadores dos desfechos e desfechos incompletos.

Relativamente aos estudos que compararam a gestão da dieta e posições compensatórias, a avaliação crítica demonstra que os resultados dos estudos são duvidosos.

O estudo de Diniz et al. (2009) sugere que o aumento da viscosidade pode compensar a capacidade de deglutição prejudicada em pacientes com acidente vascular cerebral. Quando comparado com a nasoendoscopia, a avaliação clínica mostra boa sensibilidade para identificar pacientes com risco de aspiração, com a especificidade razoável, o que é adequada para um teste de triagem. A avaliação crítica demonstra a presença de risco de viés incerto nos domínios geração da sequência, ocultação da alocação e ocultação dos avaliadores dos desfechos, levando a incertezas quanto a fiabilidade dos resultados encontrados.

No estudo de Goulding e Bakheit (2000) foi demonstrado que a nutrição oral é possível na maioria dos pacientes disfágicos por acidente vascular cerebral através da modificação da dieta para uma deglutição segura. Os resultados sugerem que o julgamento subjetivo para determinar uma ótima consistência do fluido não é fiável, demonstrando uma significativa variabilidade na viscosidade dos fluidos preparados. Entretanto, quando os profissionais recorreram ao uso do viscómetro a espessura dos fluidos foi constante. Outro aspeto observado foi o aumento da viscosidade dos fluidos quando preparados de acordo com o julgamento do profissional em relação aos fluidos preparados com o viscómetro. Porém, não houve diferenças significativas entre os métodos de preparação e a incidência de aspiração pulmonar. Demonstrando ainda uma relação inversa entre o volume de fluidos consumidos e o aumento da viscosidade. Logo, a ingestão de fluidos espessos de consistência prescrita não protegeu alguns participantes contra a aspiração pulmonar. Durante a avaliação crítica, verificamos que os domínios ocultação da alocação, ocultação dos participantes e dos profissionais e desfechos incompletos apresentaram risco de viés incerto, levantando incertezas quanto a fiabilidade dos resultados encontrados.

O estudo de Karagiannis et al. (2011) demonstra que 14,3% (n=6) dos participantes do grupo de intervenção desenvolveram complicações pulmonares. Houve uma diferença significativa entre os participantes do grupo de intervenção (14,3%) e o grupo controlo (0%), sugerindo uma relação causal entre a aspiração de água e o desenvolvimento da pneumonia por aspiração. Quanto a média de ingestão de fluidos espessos durante a pós-intervenção foi de  $1185 \pm 21$  mililitros e a média de água ingerida foi de  $582 \pm 16$  mililitros. Quanto a avaliação crítica, verificamos que a geração da



sequência foi inadequada demonstrada pela presença alto risco de viés, entretanto os domínios ocultação da alocação e desfechos incompletos apresentam risco de viés incerto, o que levanta dúvidas relativa a fiabilidade dos resultados encontrados.

O estudo de Logemann et al. (2008) mostra que a intervenção de ingestão de fluidos com consistência de mel foi a mais bem-sucedida, seguido da consistência de néctar e da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano, independentemente do diagnóstico dos participantes. Os resultados reforçam a importância da introdução de uma das três intervenções ou a combinação das três, na eliminação da aspiração de fluidos aguçados em pacientes disfágicos após a avaliação videofluoroscópica, a fim de se verificar qual delas é eficaz. A avaliação crítica, demonstra que o risco de viés incerto foi encontrado nos domínios ocultação dos participantes e dos profissionais e ocultação dos avaliadores dos desfechos, levantando dúvidas quanto a fiabilidade dos resultados.

Para Robbins et al. (2008) a incidência cumulativa de três meses de pneumonia foi de 11% em todos os participantes. Os resultados foram consistentes com diferenças enormes como a diminuição de 51% no Hazard ratio e o aumento de 45% no Hazard ratio para pneumonia associada a flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano (hazard ratio = 0,84 [IC 0,49 a 1,45]; p = 0,083). Os resultados secundários mostraram que os participantes que ingeriram fluidos com espessura de néctar tiveram menor incidência de pneumonia do que os que ingeriram fluidos com espessura de mel (hazard ratio = 0,50 [IC 0,23 a 1,09] p = 0,083). Porém, os resultados não excluem um aumento do hazard ratio para a pneumonia associada a fluidos com consistência de néctar com 9% comparando a fluidos com consistência de mel. Durante a avaliação crítica o risco de viés incerto foi encontrado no domínio ocultação dos avaliadores dos desfechos, levantando dúvidas em relação a fiabilidade dos resultados encontrados.

Terre e Mearin (2012) fornecem dados objetivos sobre a baixa eficácia da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano para prevenção da aspiração que ocorre antes e durante a contração faríngea em pacientes com disfagia neurogénica secundária a lesão cerebral adquirida.

A flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano preveniu a aspiração em apenas 55% dos participantes. Quanto a sensibilidade e a especificidade da flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano, os resultados mostram que embora essa posição aumente a segurança da deglutição em um grupo significativo de participantes, a posição não é de aplicação universal a todos os pacientes disfágicos dado que ingerir fluidos com flexão da ráquis cervical pode ser desconfortável e por sua vez exige a colaboração do paciente. Relativamente a avaliação crítica verificamos que o risco de viés incerto está presente na maioria dos domínios a exceção dos domínios

relato seletivo e outras fontes de viés, levantando dúvidas quanto a fiabilidade dos resultados.

Considerando a prevenção da pneumonia por aspiração uma intervenção de enfermagem, para os diagnósticos de enfermagem de “Risco de aspiração” e “Deglutição prejudicada” ao fazer o paralelo entre os estudos encontrados e a *Nursing Intervention Classifications* (NIC), verificamos que algumas das atividades das intervenções descritas pela NIC foram encontradas nos nossos estudos nomeadamente: as intervenções *precauções contra aspiração* (3200) (Diniz et al., 2009; Goulding & Bakheit, 2000) Karagiannis et al., 2011), *terapia de deglutição* (1860) (Logemann et al., 2008; Robbins et al., 2008; Terré & Mearin, 2012) e *alimentação por sonda enteral* (1056) (Chen et al., 2006; Heyland et al., 2001; Lee et al., 2010).

Observa-se que, a higiene oral, atividade autónoma dos profissionais de enfermagem, apesar de não fazer parte das intervenções descritas pela NIC para a prevenção da pneumonia por aspiração demonstrou se efetiva na prevenção desta patologia.

Quanto a aromoterapia (1330) a NIC a descreve como uma intervenção para acalmar, propiciar alívio da dor e intensificar o relaxamento e o porém, os nossos resultados demonstram que a aromoterapia também estimula a deglutição. A farmacoterapia não se encontra em nenhuma das intervenções descritas pela NIC relacionadas com a prevenção da pneumonia por aspiração, embora tenhamos encontrado descrita nas intervenções propostas pela NIC: *Administração de medicamentos* (2300), fazendo parte das atividade interdependentes dos profissionais de enfermagem.

Em síntese foram evidências encontradas relativas a prevenção da pneumonia por aspiração:

- A higiene oral reduz a incidência de pneumonia por aspiração através da redução da colonização da orofaringe e da melhoria do reflexo da tosse e da deglutição.
- Administração de nutrição enteral de forma contínua por bomba ou intermitente por bolus, não diminui significativamente a taxa de pneumonia por aspiração, entretanto uma nutrição enteral contínua que esteja de acordo com as necessidades calóricas básicas de cada paciente pode diminuir o risco de aspiração. É responsabilidade dos profissionais de enfermagem providenciarem aos pacientes uma adequada e segura nutrição enteral. No momento da administração da nutrição é fundamental a elevação da cabeceira a 30° (desde que não haja contra-indicação) assim como a verificação do conteúdo residual gástrico antes da administração da nutrição.

- O uso de sondas pós-pilóricas encontra-se associado a uma redução significativa da regurgitação gastroesofágica e por conseguinte da pneumonia por aspiração.
- A estimulação olfatória, aromoterapia, com óleo de pimenta preta pode ser usada em pacientes que constituem um grupo de alto risco para o desenvolvimento de pneumonia por aspiração.
- A nicergolina regula a concentração da substância P, melhorando dessa forma o reflexo da deglutição em pacientes com disfagia neurogénica.
- A administração enteral de naloxona reduz a regurgitação gastroesofágica e conseqüentemente a frequência de pneumonia por aspiração em pacientes tratados com fentanil.
- O uso de metoclopramida não reduz o risco de desenvolvimento de pneumonia por aspiração em pacientes críticos com nutrição enteral por sonda nasogástrica.
- Em pacientes com disfunção neurológica e imobilidade, aconselha-se uma dieta de consistência sólida ou fluidos espessos. Para tal a formação dos profissionais de enfermagem é fundamental para a preparação da viscosidade adequada de fluidos de acordo com a prescrição.
- A flexão da ráquis cervical com contacto esterno-mentoniano mostrou ser efetiva na prevenção de pneumonia por aspiração. Entretanto, para a indicação dessa manobra deve ser realizado primeiramente o exame de Videofluoroscopia.



## **5. CONCLUSÕES**



A presente investigação teve como finalidade identificar e analisar as evidências científicas sobre as práticas para a prevenção da pneumonia por aspiração em pacientes adultos por meio de uma revisão sistemática de ensaios aleatorizados e controlados. Assim sendo, a pneumonia por aspiração desenvolve-se quando ocorre a inalação de secreções da orofaringe ou gástricas para a árvore traqueobrônquica. Essa patologia apresenta um curso clínico variável devido a existência de duas entidades clínicas, designadamente a pneumonia aspirativa e a pneumonite aspirativa.

Por outro lado, a revisão sistemática consiste em reunir toda a evidência empírica que cumpre critérios de elegibilidade previamente estabelecidos com a finalidade de responder uma questão específica com métodos sistemáticos para minimizar os vieses possibilitando a obtenção de resultados fiáveis.

Desta forma, os estudos encontrados foram organizados em cinco categorias de intervenções, nomeadamente: a higiene oral, a nutrição enteral, a aromaterapia, a farmacoterapia e a gestão da dieta e posições compensatórias.

Efetivamente, ao realizarmos o paralelo entre as intervenções encontradas nos estudos incluídos e as intervenções descritas pela NIC, verificou-se a existência de alguma convergência nomeadamente: precauções contra a aspiração, a terapia de deglutição e a gestão da dieta e posições compensatórias; a alimentação por sonda enteral e a nutrição enteral; e percebemos a necessidade de atualização das intervenções descritas pela NIC.

Observa-se que, desde os tempos de Nightingale a higiene faz parte dos cuidados ao paciente. Assim, a higiene oral apesar de não fazer parte das intervenções descritas pela NIC para a prevenção da pneumonia por aspiração, os nossos resultados demonstram a eficácia desta intervenção ao reduzir a colonização da orofaringe e ao melhorar a deglutição.

Quanto a farmacoterapia, uma atividade interdependente dos enfermeiros, descrita na NIC como administração de medicamentos, os resultados dos estudos demonstraram a sua eficácia na melhoria do reflexo da deglutição e na diminuição da regurgitação gastroesofágica.

Relativamente a aromaterapia, descrita na NIC como uma intervenção para o alívio da dor, os nossos resultados demonstraram a eficácia do óleo de pimenta preta na estimulação da deglutição.

Por conseguinte, os riscos de vieses encontrados nos estudos incluídos reduzem a fiabilidade das evidências encontradas.

Destarte, a partir dessa revisão foi possível observar que a prevenção da pneumonia por aspiração deve ser feita de forma criteriosa, considerando a condição clínica de cada paciente. Com efeito, os resultados obtidos demonstram que a prevenção da pneumonia por aspiração apresenta um vasto campo a ser investigado.

Deste modo, acreditamos que essa investigação pode contribuir para prática da enfermagem ao apresentar recomendações atualizadas sobre a prevenção da pneumonia por aspiração como ao estimular o uso das evidências obtidas em pesquisas.

Durante a análise, verificamos que apenas um dos estudos teve enfermeiros como investigadores, o que reforça a necessidade de pesquisas realizadas por profissionais de enfermagem, os quais são os responsáveis em intervenções preventivas, por meio de ensaios aleatorizados e controlados.

A realização desta revisão sistemática foi permeada por diversos desafios. Primeiramente, durante a elaboração, deparamo-nos com a complexidade dos conceitos, em função disso recorreremos a diversas fontes para que essas dúvidas fossem sanadas. Em segundo a limitação da bibliografia de fundamentação relacionada com a pneumonia por aspiração em especial a fisiopatologia da pneumonia aspirativa.

Entretanto, acreditamos que este é um processo contínuo e a expansão do conhecimento pode contribuir para o avanço da investigação em enfermagem.

Em suma, essa revisão pode reafirmar a importância do uso da Prática Baseada em Evidências como metodologia para a construção do conhecimento da enfermagem enquanto ciência e profissão e auxiliar na promoção da prestação de uma assistência de qualidade ao ser humano.



## **6. BIBLIOGRAFIA**



- American Association of Critical Care-Nurse. (2011). Prevention of Aspiration. Disponível em: <http://www.aacn.org/wd/practice/content/practicealerts/aspiration-practice-alert.pcms?menu=practice>
- Andrade, Diego Correa et al. (2005). Síndrome de Mendelson: relato de caso. *Radiologia Brasileira*, 38, 309-311.
- Beers, Mark H. et al. (2001). *Manual Merck: o diagnóstico e tratamento*, 17ª edição. São Paulo: Roca.
- Bettany-Saltikov, Josette. (2012). *How to do a Systematic Literature Review in Nursing. A step-by-step guide*. Berkshire: McGraw Hill.
- Bezerra, Erica Louise de Souza Fernandes. (2008). *Vivências de docentes de enfermagem no ensino do cuidar*. (Mestrado Dissertação), Natal. Disponível em: [http://bdtd.bczm.ufrn.br/tde\\_arquivos/5/TDE-2010-10-05T234527Z-2947/Publico/EricaLSFB DISSERT.pdf](http://bdtd.bczm.ufrn.br/tde_arquivos/5/TDE-2010-10-05T234527Z-2947/Publico/EricaLSFB DISSERT.pdf)
- Brady, Marian C. (2010). Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (5).
- Buehler, Anna Maria et al. (2009). Como avaliar criticamente um ensaio clínico de alocação aleatória em terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 21, 219-225.
- Bulechek, Gloria M. et al. (2010). *Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)*, 5ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Carvalho, Alan Pedrosa Viegas et al. (2013). Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. *Diagnóstico e Tratamento*, 18 (1), 38-44.
- Center for Disease Control and Prevention. (2012). Pneumonia Can Be Prevented - Vaccines Can Help. Disponível em <http://www.cdc.gov/Features/Pneumonia/>

- Center of Reviews and Dissemination. (2009). *Systematic Reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care*.
- Chen, Y. C. et al. (2006). The effect of intermittent nasogastric feeding on preventing aspiration pneumonia in ventilated critically ill patients. *The journal of nursing research : JNR*, 14 (3), 167-180.
- Chesnutt, Mark S. & Prendergast, Thomas J. (2011). Pulmonary disorders. In McPhee, Stephen; Papadakis, Maxine & Rabow, Micheal W. *Current medical diagnosis and treatment*, 50<sup>th</sup> edition. San Francisco: McGraw Hill, 271-273.
- Ciliska, Donna et al. (2005). Diffusion and dissemination of evidence-based dietary strategies for the prevention of cancer. *Nutritional Journal*, 4 (13), 1-8.
- Collière, Marie-Françoise. (2003). *Cuidar... A primeira arte da vida*, 2<sup>a</sup> edição. Loures: Lusociência.
- Cordeiro, Carlos Robalo (2009). Fisiopatologia do aparelho respiratório. In Pinto, A. M. *Fisiopatologia Fundamentos e Aplicações*. Lousã: Lidel, 427-433.
- Craig, Jean V. (2004). Competências para a prática baseada na evidência. In Smyth, R. L. & Craig, J. V. *Prática Baseada na Evidencia Manual para enfermeiros*. Lisboa: Lusociência, 23 - 31.
- Cruz, Diná Almeida Lopes Monteiro & Pimenta, Cibele Andrucio Mattos (2005). Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13 (3), 415-422.
- Cullum, Nicky et al. (2010). Introdução à enfermagem baseada em evidências. In Cullum, N. Ciliska et al. *Enfermagem baseada em evidências: uma introdução*. Porto Alegre: Artmed, 23-31.
- Gomes, Vera Lúcia de Oliveira et al. (2007). Evolução do conhecimento científico na enfermagem: do cuidado popular à construção de teorias. *Investigación y Educación en Enfermería*, 25, 108-115.

- DeLegge, Mark H. (2002). Aspiration Pneumonia: Incidence, Mortality and At-Risk Populations. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 26 (6 suppl), S19-S25.
- Diniz, P. B. et al. (2009). Reduced incidence of aspiration with spoon-thick consistency in stroke patients. *Nutrition in Clinical Practice*, 24 (3), 414-418.
- Domenico, E.B.L.D. & Ide, C.A.C. (2003). Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 11 (1), 115-118.
- Ebihara, T et al. (2006). A randomized trial of olfactory stimulation using black pepper oil in older people with swallowing dysfunction. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54 (9), 1401-1406.
- El Dib, Regina Paolucci (2007). Como praticar a medicina baseada em evidências. *J Vasc Bras*, 6 (1), 1-4.
- Engebretson, Joan et al. (2008). Cultural Competence in the Era of Evidence-Based Practice. *Journal of Professional Nursing*, 24 (3), 172-178.
- Epstain, Paul E. (2006). Aspiration diseases of the lung. In Fishman A. *Pulmonary diseases and disorders*, 2<sup>sd</sup> edition, Vol. II. New York: McGraw Hill. 877-890
- Escosteguy, Claudia Caminha (1999). Tópicos metodológicos e estatísticos em ensaios clínicos controlados randomizados. *Arq Bras Cardiol*, 72 (2), 140-143.
- Fineout-Overholt, Ellen et al. (2011). Finding relevant evidence to answer clinical questions. In Melnyk, B. M. & Fineout-Overholt, E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*, 2<sup>sd</sup> edition. Arizona: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins. 40-68
- Fineout-Overholt, Ellen & Stillwell, Susan B. (2011). Asking compelling, clinical questions. In Melnyk B. & Fineout-Overholt, M.E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*, 2<sup>sd</sup> edition. Arizona: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins, 25-38

- Fonseca, César, et al. (2013). Prática de enfermagem baseada na evidência: O caso das feridas. *Journal of age and innovation*. Disponível em <http://www.associacaoamigosdagrandeidade.com/revista/volume1-edicao6-2012/pratica-de-enfermagem/>
- Forbes, Dorothy A. (2003). An Example of the Use of Systematic Reviews to Answer an Effectiveness Question. *Western Journal of Nursing Research*, 25 (2), 179-192.
- Fortin, Marie-Fabienne. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Freese, Barbara T. (2004). Betty Newman: modelo de sistemas In Tomey A. M. & Aligood, Martha Raile (Ed.), *Teóricas de enfermagem e a sua obra (modelos e teorias de enfermagem)*, 5ª edição. Loure: Lusociência, 335-576.
- Freese, Barbara T. (2007). Betty Newman: modelo de sistemas. In Tomey, A. M. & Aligood, M. R. *Modelos y teorías en enfermería*, 6ª edición. Madrid: Elsevier España, 317-352.
- Galvão, C. M & Sawada, N. O. (2005). A liderança como estratégia para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem *Rev Gaúcha Enferm*, 26 (3), 293-301.
- Galvão, C. M. et al. (2002 ). A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. *Rev Latino-am Enfermagem* 10 (5), 690-695.
- Galvão, C. M. et al. (2004). Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 12 (3), 549-556.
- Gosney, M. et al. (2006). The role of selective decontamination of the digestive tract in acute stroke. *Age Ageing*, 35 (1), 42-47.
- Goulding, R. & Bakheit, A. M. (2000). Evaluation of the benefits of monitoring fluid thickness in the dietary management of dysphagic stroke patients. *Clin Rehabil*, 14 (2), 119-124.

- Guyton, Artur C. & Hall, John E (2006). *Tratado de fisiologia médica*, 11ª edição. Rio de Janeiro.
- Gyte, Gillian M. L. (2009). Routine prophylactic drugs in normal labour for reducing gastric aspiration and its effects. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1).
- Hasnain-Wynia, R. (2006). Is evidence-based medicine patient-centered and is patient-centered care evidence-based? *Health Serv Res*, 41 (1), 1-8.
- Heyland, D. K. et al. (2001). Effect of postpyloric feeding on gastroesophageal regurgitation and pulmonary microaspiration: results of a randomized controlled trial. *Crit Care Med*, 29 (8), 1495-1501.
- Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions, versão 5.1.0*. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)
- Karagiannis, Martha J. P. et al. (2011). Effects of oral intake of water in patients with oropharyngeal dysphagia. *BMC Geriatrics*, 11, 9-9.
- Larrabee, June H. (2011). *Nurse to Nurse: Prática baseada em evidências em enfermagem*. Porto Alegre: AMGH.
- Lee, J. S. W. et al. (2010). Can continuous pump feeding reduce the incidence of pneumonia in nasogastric tube-fed patients? A randomized controlled trial. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 29 (4), 453-458.
- Levison, Matthew E. (2006). Pneumonia, including necrotizing pulmonary infections (lung abscess). In Braunwald, E. *Harrisons Principles of internal medicine*, 15<sup>th</sup> edition. New York: McGraw Hill, 1475 - 1485.
- Logemann, J. A. et al. (2008). A randomized study of three interventions for aspiration of thin liquids in patients with dementia or Parkinson's disease. *J Speech Lang Hear Res*, 51 (1), 173-183.
- Lopes, Ana Lúcia Mendes & Fracolli, Lislaine Aparecida (2008). Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: Considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis.*, 17 (4), 771-778.

- Marik, P. E. (2001). Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia. *N Engl J Med*, 344 (9), 665-671.
- Marik, P. E. (2010). Aspiration syndromes: aspiration pneumonia and pneumonitis. *Hosp Pract (Minneap)*, 38 (1), 35-42.
- Marik, P. E. & Kaplan, D. (2003). Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest*, 124 (1), 328-336.
- McCuller, C. Hewitt & Campbell, G. Douglas. (2001). Síndromes de aspiração In Parsons, P. E. & Heffner, J. E. *Segredos em pneumologia – respostas necessárias ao dia-a-dia: em rounds, na clínica, em exames orais*. Porto Alegre: Artmed, 187-191.
- Medeiros, Raimunda Germano. (2010). A enfermagem do passado e do futuro: perspectivas e desafios do cuidar. In Malagutti, W. & Miranda, S. M. R. C. *Os caminhos da Enfermagem: de Florence à Globalização*. São Paulo: Phorte Editora, 85-103.
- Meissner, W. et al. (2003). Enteral naloxone reduces gastric tube reflux and frequency of pneumonia in critical care patients during opioid analgesia. *Crit Care Med*, 31 (3), 776-780.
- Meleis, Afaf Ibrahim & Dean, Margaret Bond Simon (2012). *Theoretical nursing: development and progress*, 5<sup>th</sup> edition. Pennsylvania: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins.
- Melnyk, Bernadette Mazurek & Fineout-Overholt, Ellen. (2011). Making the case for evidence-based practice and cultivating a spirit of inquiry. In Melnyk, B. M. & Fineout-Overholt, E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice*, 2<sup>sd</sup> edition. Arizona: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins, 3-24.
- Mendelson, C. L. (1946). The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*, 52, 191-205.



- Moher, David, et al. (2010). CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63 (8), e1-e37.
- Mooney, Barbara R. (1996). Actuaciones de cuidados del paciente y dispositivos medicos. In Soule, B. M; Larson E. L. & Preston , G. A. *Infecciones y practica de enfermería: prevención y control*. Madrid: Mosby.
- Moyet-Carpenito, Lynda Juall. (2012). *Diagnósticos de enfermagem: Aplicação à pratica clínica*, 13ª edição. Porto Alegre: Artmed.
- Nakashima, T. et al. (2011). Nicergoline improves dysphagia by upregulating substance P in the elderly. *Medicine (Baltimore)*, 90 (4), 279-283.
- Nassaji, M., et al. (2010). Effect of metoclopramide on nosocomial pneumonia in patients with nasogastric feeding in the intensive care unit. *East Mediterr Health J*, 16 (4), 371-374.
- Nishiyama, Yasuhiro et al. (2010). Nicergoline increases serum substance P levels in patients with an ischaemic stroke. *Cerebrovascular Diseases (Basel, Switzerland)*, 29 (2), 194-198.
- Observatório Nacional das Doenças Respiratórias. (2012). Relatório 2012: A sociedade, o cidadão e as doenças respiratórias. Disponível em: <http://www.ondr.org/>
- Oliveira, Marco Aurélio Pinho de & Parente, Raphael Câmara Medeiros (2010). Entendendo Ensaios Clínicos Randomizados. *Bras. J. Video-Sur* 3 (4), 176-180.
- O'Mathúna, Dónal P et al. (2011). Critically appraising quantitative evidence for clinical decision making. In Melnyk, B. M. & Fineout-Overholt, E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*, 2<sup>sd</sup> edition. Arizona: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins, 81-134.
- Ordem dos Enfermeiros. (Maio, 2004). *Competências do enfermeiro de cuidados gerais*. Divulgar. Lisboa.

- Osborne, S. et al. (2006). Using a monitored test to assess risk of aspiration in postoperative patients. *AORN journal*, 83 (4), 908-912.
- Padilha, Maria Itayra Coelho de Souza & Mancia, Joel Rolim. (2005). Florence Nightingale e as irmãs de caridade: revisitando a história. *Rev Bras Enferm*, 58 (6), 723-726.
- Padoveze, Maria Clara et al. (2001). Infecções hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva. In Cintra, E. A. Nishide, V. M. S & Nunes, W. A. *Assistência de Enfermagem ao paciente gravemente enfermo*. São Paulo: Atheneu, 613-617.
- Paintal, H. S. &Kuschner, W. G. (2007). Aspiration syndromes: 10 clinical pearls every physician should know. *Int J Clin Pract*, 61 (5), 846-852.
- Paranjothy, Shantini. (2009). Interventions at caesarean section for reducing the risk of aspiration pneumonitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1).
- Pearson, Maggie & Craig, Jean V. (2004). O contexto para a prática baseada na evidência. In Craig, J. V. & Smyth, R. L. *Prática Baseada na Evidencia Manual para enfermeiros*. Lisboa: Lusociência, 3-19.
- Pereira, Ângela Lima & Bachion, Maria Márcia (2006). Actualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 27 (4), 491-498.
- Petroianni, A. et al. (2006). Aspiration pneumonia. Pathophysiological aspects, prevention and management. A review. *Panminerva Med*, 48 (4), 231-239.
- Pocinho, Margarida. (2008). *Lições de revisão sistemática e metanálise*.
- Powers, Bethel Ann (2011). Critically appaising qualitative evidence for clinical decision making. In Melnyk, B. M. & Fineout-Overholt, E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*, 2<sup>th</sup> edition. Arizona: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins, 135-164.

- Ramalho, Anabela. (2005). *Redacção de estudos e projectos de revisão sistemática com e sem metanálise*. Lisboa: Formasao.
- Robbins, J. et al. (2008). Comparison of 2 interventions for liquid aspiration on pneumonia incidence: a randomized trial [corrected] [published erratum appears in ANN INTERN MED 2008 May 6;148(9):715]. *Annals of Internal Medicine*, 148 (7), 509-518.
- Rodrigues, A. R. B. (2012). *Eficácia das estatinas utilizadas na prevenção secundária de eventos cardiovasculares na síndrome coronariana aguda: revisão sistemática*. Mestrado (Dissertação), Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-23082012-135613/>
- Roque, Andreia et al. (2007). *Manual de elaboração, disseminação e implementação de normas de orientação clínica*, 1ª edição. Lisboa: Linha Editorial.
- Sackett, D. L. et al. (1996). Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*, 312 (7023), 71-72.
- Sagar, Priscilla Limbo. (2012). *Transcultural nursing theory and models: application in nursing education, practice, and administration*. New York: Springer Publishing Company.
- Santos, Cristina Mamédio Costa et al. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-am Enfermagem.*, 15 (3), 508-511.
- Smeltzer, C. Suzanne et al. (2011). *Brunner e Suddart Tratado de Enfermagem medico-cirúrgica*, 12ª edição. Volume 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Smith Hammond, Carol A. & Goldstein, Larry B. (2006). Cough and Aspiration of Food and Liquids Due to Oral-Pharyngeal Dysphagia: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 129 (1), 154-168.
- Soares, Bernardo Garcia de Oliveira. (2005). Prática de enfermagem baseada em evidências. In Bork, A. M. T. *Enfermagem Baseada em Evidências*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3-12.

- Sue Eisenstadt, E. (2010). Dysphagia and aspiration pneumonia in older adults. *J Am Acad Nurse Pract*, 22 (1), 17-22.
- Swaminathan, Anand (2013). Aspiration pneumonia. Medscape reference. Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/296198-overview#aw2aab6c28>.
- Terre, R. & Mearin, F. (2012). Effectiveness of chin-down posture to prevent tracheal aspiration in dysphagia secondary to acquired brain injury. A videofluoroscopy study. *Neurogastroenterol Motil*, 24 (5), 414-419, e206.
- van der Maarel-Wierink, Claar D. et al. (2013). Oral health care and aspiration pneumonia in frail older people: a systematic literature review. *Gerodontology*, 30 (1), 3-9.
- Varkey, Anita (2011). Aspiration pneumonia. *Medscape Reference*. Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/296198-overview>.
- Vaz, Domingos, et al. (2004). Métodos de aleatorização em ensaios clínicos *Rev Port Cardiol* 23 (5), 741-755.
- Viera, A. J. & Bangdiwala, S. I. (2007). Eliminating bias in randomized controlled trials: importance of allocation concealment and masking. *Fam Med*, 39 (2), 132-137.
- Watando, A., et al. (2004). Daily oral care and cough reflex sensitivity in elderly nursing home patients. *Chest*, 126 (4), 1066-1070.
- Weir, Kelly. (2012). Restriction of oral intake of water for aspiration lung disease in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (9).
- Wills, Evelyn. (2009). Grandes teorias da enfermagem baseadas nas necessidades humanas. In McEwen, M. & Wills, E. M. *Bases teóricas para a enfermagem*, 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 176-180.
- Wilson, Richard D. (2012). Mortality and Cost of Pneumonia After Stroke for Different Risk Groups. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 21 (1), 61-67.

# **APÊNDICES**



## Apêndice A

**Formulário para a Seleção dos estudos<sup>1</sup>**

Análise do título e resumo para verificar a elegibilidade do estudo.

Autor:	
Título:	Páginas:
Revista:	Ano:
Volume:	Número:

1) A intervenção está relacionada com a prevenção da pneumonia por aspiração?
Sim – continuar responder ( )
Não. Excluir. Qual o tema?
O resumo não relata/ sem resumo – analisar o estudo na íntegra ( )

2) Os participantes do estudo têm idade superior ou igual a 18 anos?
Sim – continuar a responder ( )
Não. Excluir. Quem são?
O resumo não relata/ sem resumo – analisar o estudo na íntegra ( )

3) É um ensaio aleatorizado e controlado?
Sim ( )
Não. Excluir. Qual é o desenho de estudo?
O resumo não relata/ sem resumo – analisar o estudo na íntegra. ( )

<sup>1</sup>Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions. Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)

**Apêndice B**

**Formulário de coleta de dados<sup>1</sup>**

Prevenção de pneumonia por aspiração: revisão sistemática. Sousa, Naira M.

ID Estudo:		
Autores:		
Título:		
Revista:	País:	Ano:

1) Elegibilidade / Motivo De Exclusão		
A intervenção para prevenir a pneumonia por aspiração, foi avaliada quanto a efetividade e/ou segurança para a sua realização?		
Sim – continuar a responder ( )		
Não – não elegível ( )		
Não está claro ( )		
Adultos (≥ 18 anos)?	Sim ( )	Não ( )
	Sim – elegível ( )	
Ensaio aleatorizado e controlado	Não – não elegível ( )	
	Não está claro ( )	
Objetivos/ hipóteses:		

2) Métodos	
Duração total do estudo:	Não descrito ( ) / Claro ( )
Geração da sequência:	Não descrito ( ) / Claro ( )
Ocultação da alocação:	Não descrito ( ) / Claro ( )
Ocultação	Profissional: sim ( ) não ( ) não descrito ( )
	Participante: sim ( ) não ( ) não descrito ( )
	Avaliador do desfecho: sim ( ) não ( ) não descrito ( )
Observações:	

<sup>1</sup>Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions. Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)



3) Participantes		
Total:	Local do estudo:	
Critérios de inclusão:		
Idade (média):	Sexo (%) : Feminino ( )	Masculino ( )

4) Intervenções	
Nº total de grupos de intervenções:	
Especificar intervenção	Detalhar intervenção:

5) Desfechos		
Desfechos analisados:	Como foram medidos?	Quando foram medidos?
Observações:		

6) Resultados	
Número de participantes em cada grupo de intervenção:	
Tamanho da amostra:	
Perdas de participantes no estudo:	
Dados de cada grupo de intervenção:	

7) Conclusões	
Principais conclusões do estudo:	

<sup>1</sup>Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions. Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)

**Apêndice C**

**Instrumento de Avaliação do Risco de Viés**

<b>Domínios</b>	<b>Descrição</b>	<b>Julgamento do autor</b>
<b>Viés de seleção</b>		
Geração da sequência	Descrever o método usado para gerar a sequência da alocação em detalhes suficientes para permitir uma avaliação se houve a produção de grupos comparáveis:	A sequência de alocação da foi gerada adequadamente? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está claro
Ocultação da alocação	Descrever o método usado para ocultar a sequência da alocação em detalhes suficientes para determinar se a intervenção alocada poderia ter sido prevista com antecedência ou durante o recrutamento.	A alocação foi adequadamente ocultada? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está claro
<b>Viés de realização</b>		
Ocultação dos participantes e dos profissionais. As avaliações devem ser feitas para cada resultado principal (ou classe de resultados)	Descrever todas as medidas usadas, se houver, para ocultar os participantes do estudo e profissionais, do conhecimento sobre qual intervenção o paciente recebeu. Fornecer qualquer informação quanto à efetividade da ocultação planejada:	Os conhecimentos sobre a intervenção alocada foi adequadamente prevenida durante o estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não está claro
<b>Viés de detecção</b>		
Ocultação dos avaliadores dos resultados. Deverão ser avaliados cada desfecho principal (ou classe de resultados)	Descrever todas as medidas utilizadas, se houver, para ocultar os avaliadores do desfecho do estudo do conhecimento de qual intervenção recebeu o participante. Proporcionar qualquer informação quanto à efetividade da ocultação proposta:	Os conhecimentos sobre a intervenção alocada foi adequadamente prevenida durante o estudo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

<sup>1</sup>Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions. Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)

		( ) Não está claro
<b>Viés de atrito</b>		
Desfechos incompletos. Avaliações devem ser feitas para cada resultado principal (ou classe de resultados)	Descrever a integralidade dos dados para cada desfecho principal, incluindo atrito e exclusões da análise. Referir se os atritos e exclusões foram relatadas, os números de cada grupo de intervenção (comparados com o total de participantes aleatorizados), razões para o atrito/exclusão se relatados, e alguma re-inclusão na análise realizada pelos autores da revisão:	Os dados incompletos foram adequadamente relatados?  ( ) Sim ( ) Não ( ) Não está claro
<b>Viés de relato</b>		
Relato de desfecho seletivo	Referir como a possibilidade de relato do desfecho seletivo foi examinada pelo autor da revisão e o que foi encontrado:	O estudo está livre sugestões quanto a possibilidade de relato de desfecho seletivo?  ( ) Sim ( ) Não ( ) Não está claro
<b>Outros vieses</b>		
Outras fontes de viés	Referir alguma preocupação importante sobre viés não contemplada nos outros domínios do instrumento:	O estudo está aparentemente livre de outros problemas que podem colocá-lo em alto risco de viés?  ( ) Sim ( ) Não ( ) Não está claro

<sup>1</sup>Higgins, J.P.T. & Greens, S. (2011). Cochrane Handbook for Systematic Review of Interventions. Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org)



# **ANEXOS**



### Prevenção de Pneumonia por aspiração: Protocolo de revisão. Sousa, Naira M.

De forma a reunir e apresentar evidências empíricas relativas a Prevenção de pneumonia por aspiração, recorreremos a utilização de um método sistemático e explícito que permite a minimização de vieses e a apresentação de resultados fiáveis para a tomada de decisão. De acordo com a literatura, um Protocolo de revisão deve ser de reprodução exequível, portanto, o presente protocolo foi elaborado de acordo com orientações propostas por Higgins e Greens descritas no *Cochrane Handbook of Systematic Reviews of Interventions*.

Etapas	Descrição	Apreciações
<b>Pergunta de revisão</b>	<p>P - Pacientes adultos</p> <p>I - Estratégias/ intervenções [C]</p> <p>O - Prevenção efetiva da pneumonia por aspiração.</p> <p>Em pacientes adultos, quais as estratégias/intervenções efetivas, para a prevenção da pneumonia por aspiração?</p>	<p>A elaboração da pergunta de revisão requer que se leve em consideração vários componentes chave, ou seja, sugere-se que seja elaborada de forma a identificar componentes como a população, a intervenção, a comparação (se houver) e os resultados.</p> <p>Este acrónimo denomina-se PICO e é utilizado para revisões que envolvem intervenções terapêuticas.</p>
<b>Background</b>	<p>A pneumonia por aspiração é definida como uma infeção do trato respiratório inferior que primariamente envolve o pulmão. Pode ser causada por diversos fatores e é basicamente dividida em duas entidades: pneumonia aspirativa e pneumonite aspirativa. Partindo deste princípio, parece-nos justificado desenvolver uma revisão sistemática no sentido de encontrar informações plausíveis a respeito das estratégias preventivas relacionadas com a pneumonia por aspiração, enquanto ação de intervenção em enfermagem.</p>	

<b>Finalidade</b>	Identificar e analisar evidências sobre intervenções de enfermagem relacionadas com a prevenção de pneumonia por aspiração em pacientes adultos.	
<b>Métodos</b>		
<b>Critérios de elegibilidade dos estudos</b>	<p>Serão considerados elegíveis os estudos:</p> <p>Tipo de participantes: Pacientes com idade superior a 18 anos com afeções neurológicas (AVC, doença de Parkinson com/sem demência e doença de Alzheimer) críticos ou ventilados.</p> <p>Tipo de desenho de estudo: Ensaios aleatorizados e controlados</p> <p>Tipo de intervenções: Formas de alimentação. Posicionamento do paciente. Higiene oral. Consistência da dieta. Estimulação sensorial. Localização da sonda.</p> <p>Tipo de resultados: Prevenção da pneumonia por aspiração.</p> <p>Serão considerados não elegíveis os estudo cujos participantes são gestantes e/ou parturientes. Indivíduos saudáveis. Indivíduos com atraso mental. Os demais delineamentos que não são ensaios aleatorizados e controlados. As intervenções cirúrgicas (mutilantes ou não) e /ou relacionadas com anestesia Eletroterapia. Quanto ao resultado a prevenção de Pneumonia associada ao uso de ventiladores.</p>	<p>Os critérios de elegibilidade dos estudos são uma combinação dos aspetos da questão de investigação além da especificação do tipo de desenho de estudo que guiará a questão.</p> <p>Os participantes, as intervenções, as comparações e os resultados convertem-se imediatamente em critérios de elegibilidade.</p>



<p><b>Estratégia de busca para a identificação de estudos</b></p>	<p>Base de dados: CINAHL Plus with full text, MEDLINE with full text e Cochrane Central Register of Controlled Trials e PubMed.</p> <p>O conceito para orientar a pesquisa será: pneumonia por aspiração.</p> <p>Os conjuntos de termos relacionados com a população serão selecionados a partir dos vocabulários controlados de descritores de cada base de dados.</p> <p>Será adotada uma versão adaptada da estratégia de busca proposta pela Colaboração Cochrane, para as bases de dados CINAHL Plus with full text e MEDLINE with full text, com exceção da PudMed pelo facto de que a estratégia proposta pela colaboração ser específica para esta base de dados e da Cochrane Central Register of Controlled Trial por ser específica para ensaios aleatorizados e controlados (Quadros adicionais).</p>	<p>O período de busca será de Janeiro de 2000 a Dezembro de 2012.</p> <p>De acordo com Higgins e Greens, a estrutura de uma estratégia de busca deve basear-se nos principais conceitos a serem analisados na revisão, sendo que o título da revisão deverá conter esses conceitos, e os critérios de seleção para a inclusão de estudos ajudarão na seleção dos termos para a estratégia de busca.</p> <p>Relativamente ao conjunto de termos que especifiquem o tipo de estudo a ser incluído, a colaboração Cochrane recomenda que se utilize uma estratégia de busca altamente sensível para identificar os ensaios clínicos randomizados.</p>
<p><b>Seleção</b></p>	<p>O processo de seleção dos estudos será feito através da análise do título e resumos dos estudos numa primeira fase, de forma a eliminar os estudos irrelevantes por dois revisores.</p> <p>Em caso de discordância, esta será mediada por um terceiro revisor.</p> <p>A fim de evitar viés de idioma serão incluídos estudo em português, inglês e espanhol. Além dos critérios de elegibilidade serão excluídos os estudos em formato de resumo, carta ao editor</p>	<p>Os estudos potencialmente relevantes serão obtidos na íntegra e novamente avaliados quanto a sua adequação aos critérios de elegibilidade pré-estabelecidos. A busca pelos estudos na íntegra será realizada de forma eletrónica.</p> <p>A exclusão dos estudos dependerá do não cumprimento de um único critério de elegibilidade.</p>

<b>Coleta de dados e Análise Crítica dos estudos</b>	<p>Para a coleta de dados será utilizado um formulário elaborado segundo recomendações da Colaboração Cochrane.</p> <p>Para a avaliação crítica dos estudos será utilizado o Instrumento de avaliação do risco de viés proposto pela Colaboração Cochrane., a fim de verificar a fiabilidade das evidências</p> <p>Os dados extraídos dos estudos incluídos na revisão serão analisados e apresentados de forma descritiva.</p>	<p>Para a Colaboração Cochrane, este processo é essencial pelo facto de que um estudo pode ter sido realizado com os mais elevados estândaes de qualidade, mas apresentar riscos de vieses importantes. Destarte, devem ser avaliados os seguintes risco de vieses: viés de seleção, viés de performance, viés de deteção, viés de atrito, viés de relato e outros vieses. A apreciação será feita de acordo com a resposta do revisor relativamente a adequação da execução de cada domínio, caso a resposta seja “sim” indica baixo risco de viés, “não” indica alto risco de viés e as respostas “não está claro” indicam risco de viés incerto.</p>
--	---	---

**Quadros adicionais.**

Estratégia de busca adaptada para identificação de ensaios aleatorizados e controlados segundo base de dados CINAHL Plus® with full text.

<b>CINAHL Plus® with full text</b>	
S1	PT randomized controlled trial
S2	PT controlled clinical trial
S3	TI randomized
S4	AB randomized
S5	TI placebo
S6	AB placebo
S7	MH drug therapy
S8	TI randomly
S9	AB randomly
S10	TI trial
S11	AB trial
S12	TI groups
S13	AB groups
S14	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13

Estratégia de busca para identificação de ensaios aleatorizados e controlados de acordo com a base de dados MEDLINE with full text.

<b>MEDLINE with full text</b>	
S1	PT randomized controlled trial
S2	PT controlled clinical trial
S3	TI randomized
S4	AB randomized
S5	TI placebo
S6	AB placebo
S7	MH drug therapy
S8	TI randomly
S9	AB randomly
S10	TI trial
S11	AB trial
S12	TI groups
S13	AB groups
S14	S1 OR S2 OR S3 OR S4 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12 OR S13
S15	MH animal NOT MH human
S16	S14 NOT S15

Estratégia de busca adaptada para identificação de ensaios aleatorizados e controlados segundo base de dados PubMed.

<b>PubMed</b>	
#1	randomized controlled trial[Publication Type]
#2	controlled clinical trial[Publication Type]
#3	randomized[Title/Abstract]
#4	placebo[Title/Abstract]
#5	drug therapy[Subheading]
#6	randomly[Title/Abstract]
#7	trial[Title/Abstract]
#8	groups[Title/Abstract]
#9	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8
#10	"Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh]
#11	#9 NOT #10

Síntese do risco de viés dos estudos incluídos.

Autor (ano)	Viés						
	Geração da sequência	Ocultação de alocação	Ocultação dos participantes e dos profissionais. (Viés de performance)	Ocultação dos avaliadores dos desfechos (Viés de deteção)	Desfechos incompletos. (Viés de atrito)	Relato de desfecho seletivo (Viés de relato)	Outros vieses
	Viés de seleção						
Chen et al (2006)	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Diniz et al. (2009)	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Ebihara et al. (2006)	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Gosney et al. (2006)	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Alto risco de viés
Goulding & Bakheit (2000)	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Alto risco de viés

Heyland et al. (2001)	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Karagiannis et al. (2011)	Alto risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Lee et al. (2010)	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Logemann et al. (2008)	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Meissner et al. (2003)	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Nakashima et al. (2011)	Baixo risco de viés	Alto risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Nassaji et al. (2010)	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Nishiyama et al. (2010)	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Robbins et al. (2008)	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Terré & Mearin (2012)	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés
Watando et al. (2004)	Baixo risco de viés	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Risco de viés incerto	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés	Baixo risco de viés