

GIFME

Grupo de Interesse em
Fisioterapia Músculo-Esquelética



Modelo internacional de Avaliação da Região Cervical para potenciais patologias vasculares antes da intervenção com Terapia Manual Ortopédica (TMO)

Versão original: Rushton A, Carlesso LC, Flynn T, Hing WA, Kerry R, Rubinstein SM, Vogel S. International Framework for Examination of the Cervical Region for potential of vascular pathologies of the neck prior to Orthopaedic Manual Therapy (OMT) Intervention: International IFOMPT Cervical Framework (2020). Disponível em: <https://www.ifompt.org/site/ifompt/IFOMPT%20cervical%20framework%20final%202020.pdf>

Tradução, Adaptação e Revisão GIFME

Susana Duarte · Daniela Costa · Anabela Silva · Lúcia Domingues · Ricardo Dias

Março 2021

Tradução, Adaptação e Revisão GIFME – 2021

Susana Duarte, PT, MSc · Daniela Costa, PT, MSc · Anabela Silva, PT, PhD · Lúcia Domingues, PT, PhD · Ricardo Dias, PT, MSc

Este documento foi traduzido, adaptado e publicado em português europeu pelo Grupo de Interesse em Fisioterapia Músculo-Esquelética (GIFME) da Associação Portuguesa de Fisioterapeutas (APFISIO). O seu conteúdo original faz parte do documento “International Framework for Examination of the Cervical Region for potential of vascular pathologies of the neck prior to Orthopaedic Manual Therapy (OMT) Intervention: International IFOMPT Cervical Framework (2020)”, disponível em: <https://www.ifompt.org/site/ifompt/IFOMPT%20cervical%20framework%20final%202020.pdf>

Tendo em conta a relevância deste documento para a prática clínica dos fisioterapeutas portugueses, o GIFME considerou necessário disseminá-lo na língua portuguesa. Para tal, o GIFME pediu autorização aos autores do documento original para tradução e adaptação à realidade portuguesa. O documento foi traduzido pelos membros do GIFME Susana Duarte e Daniela Costa e revisto pelos membros Anabela Silva e Lúcia Domingues. A revisão final foi efetuada por Susana Duarte. Toda a parte gráfica e formatação do documento foi assegurada pelo membro Ricardo Dias.

Este modelo de avaliação da região cervical foi desenvolvido pela *International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists* (IFOMPT), um subgrupo da *World Physiotherapy*.

Modelo Internacional de Avaliação da Região Cervical para potenciais patologias vasculares antes da intervenção com Terapia Manual Ortopédica (TMO)



Modelo Cervical Internacional da IFOMPT

Autores: Rushton, A., Carlesso, L.C., Flynn, T., Hing, W.A., Kerry, R. Rubinstein, S.M., Vogel, S.

Afiliações dos autores

Rushton, A. – School of Physical Therapy, Western University, Canada

Carlesso, L.C. – School of Rehabilitation Science, McMaster University, Canada

Flynn, T. – School of Physical Therapy, South College, Knoxville, USA

Hing, W.A. – Faculty of Health Sciences and Medicine, Bond University, Australia

Kerry, R. – Division of Physiotherapy & Rehabilitation Sciences, University of Nottingham, UK

Rubinstein, S.M. – Department of Health Sciences and Amsterdam Public Health Research institute, Vrije Universiteit, The Netherlands

Vogel, S. – Research Centre, University College of Osteopathy, UK

Introdução

O documento relativo ao Modelo Cervical da IFOMPT, um recurso para clínicos, foi publicado pela primeira vez em 2012 e a sua revisão foi programada a partir de 2017. O documento resultou dos apelos das organizações membro da IFOMPT (com a sua visão e missão para a excelência e padronização) para a consistência e orientação no que diz respeito ao ensino e à prática da avaliação e intervenção em indivíduos com disfunção e dor cervical e de cabeça. Nesta revisão foi adotada a terminologia da Classificação Internacional sobre Segurança do Doente para reconhecer o amplo contexto dos eventos relacionados com a segurança do utente (Runciman et al, 2009; Sherman et al, 2009; OMS, 2009). O racional para a existência de um documento orientador foi explicado no documento de 2012. Contudo, para clarificar e destacar o modelo revisto, o racional é resumido de seguida.

Existe uma variedade de potenciais patologias vasculares da coluna cervical relacionadas com o sistema arterial que fornece sangue ao cérebro. A relevância desta informação para os fisioterapeutas que tratam condições músculo-esqueléticas é dupla. Em primeiro lugar, existe uma história clínica e empírica desde os primeiros dias da terapia manual, de que incidentes neurovasculares de segurança do utente têm sido associados a intervenções terapêuticas. Em segundo lugar, em anos mais recentes, tornou-se mais evidente através de casos de estudos científicos e clínicos que existe uma variedade de patologias arteriais que têm potencial para se apresentarem como dor e disfunção músculo-esqueléticas; utentes com patologia vascular da coluna cervical apresentam-se na fisioterapia com queixas de, por exemplo, dor cervical ou cefaleia. A prioridade para o fisioterapeuta é, portanto, primeiro não causar dano e, segundo, ser excelente no raciocínio clínico e no diagnóstico diferencial. Estas duas dimensões

sobrepõem-se tanto que é provável que muitos incidentes de segurança sucedam após o tratamento de pessoas com patologias vasculares ou ocorram naquelas com uma predisposição para patologias vasculares. É claro que existem raras exceções em que o incidente pode parecer imprevisível, como por exemplo, algumas disseções espontâneas. O objetivo do Modelo Cervical Internacional da IFOMPT é aumentar a compreensão dos fisioterapeutas sobre o risco e a patologia, promovendo assim a segurança do utente. Para evitar a confusão relacionada com as múltiplas utilizações do acrónimo DAC (CAD em inglês), a terminologia Disfunção Arterial Cervical usada anteriormente foi substituída por “patologias vasculares da coluna cervical”.

Risco e contexto: uma missão dos autores do Modelo é garantir que os educadores e fisioterapeutas compreendem o risco nos seus contextos epidemiológicos e individuais. Epidemiologicamente, sem dúvida, o risco de incidentes de segurança do utente, relacionados com qualquer forma de intervenção terapêutica, é pequeno. Isto não significa, contudo, que a máxima atenção não deva ser dada para avaliar, mitigar e limitar o risco a nível individual. Os indivíduos irão variar amplamente no que concerne o seu próprio risco e perfil de risco (predisposição para a patologia arterial) ou a existência de patologia vascular (disfarçada de disfunção músculo-esquelética). O Modelo tem como objetivo fornecer a informação necessária para permitir que os educadores e os fisioterapeutas ensinem e exerçam com um raciocínio e conhecimento sólidos, de forma a tomarem as melhores decisões clínicas, sendo capazes de minimizar este risco.

Existe a necessidade de um documento Modelo? No contexto de um clínico que decide se deve ou não encaminhar um utente para investigação adicional não existe diferença entre as patologias vasculares da coluna cervical e as outras patologias graves que se

apresentam com características de uma disfunção músculo-esquelética. No entanto, o Modelo é publicado em resposta a várias décadas de incerteza que conduzem a ansiedade profissional e inconsistência do conhecimento e da prática, bem como ao pedido de orientação pelos órgãos profissionais. A presente revisão continua a resumir e a refletir o melhor da evidência contemporânea e do pensamento dos especialistas da área. O *feedback* ao modelo original de 2012 tem sido extremamente positivo e antecipa-se que esta revisão terá um impacto semelhante na prática clínica e na educação. Iterações futuras serão produzidas em resposta a quaisquer mudanças importantes na base da evidência para esta área.

Um desenvolvimento chave deste Modelo em relação à versão de 2012 é a remoção do teste posicional. O teste posicional provocativo é, frequentemente, usado na prática com a intenção de desafiar o suprimento vascular ao cérebro e a presença de sinais ou sintomas de isquemia cerebrovascular, durante ou imediatamente após o teste, indica um teste positivo. Contudo, falta evidência relativa à capacidade preditiva destes testes posicionais provocativos para identificar indivíduos em risco e existe alguma evidência contra a sua utilização (Hutting et al, 2018; Hutting et al, 2020). Assim, o teste de posicionamento provocativo não é recomendado.

O Modelo está disponível gratuitamente em www.ifompt.org, é baseado na melhor evidência disponível até ao momento da redação e foi desenhado para ser usado em conjunto com o *Standards Document* da IFOMPT (2016). Este Modelo é um documento de consenso desenvolvido através de métodos rigorosos. É central para este modelo um raciocínio clínico sólido e a prática baseada na evidência. Não se pretende que o Modelo corresponda a uma série de revisões sistemáticas de assuntos-chave para responder a questões específicas. Em vez disso, devido à amplitude e complexidade do Modelo, a compilação da literatura foi baseada em extensas pesquisas, revisões e agregação da literatura relevante, de acordo com a estrutura metodológica das *scoping reviews* (Arksey and O'Malley, 2005). A equipa de autores de cada secção identificou áreas importantes e distintas; pesquisou bases de dados eletrónicas relevantes; listas de referências; realizou pesquisa manual de revistas chave, redes existentes, organizações e conferências relevantes. A seleção dos estudos e o mapeamento dos dados e informações foram realizados pela equipa de autores de cada secção, alinhados com o enfoque de cada secção.

Método de Consenso

Fase 1: Foi distribuído um questionário para avaliar o Modelo de 2012 a todas as Organizações Membro e Grupos de Interesse Registrados na IFOMPT em 2016. O questionário explorou o valor percebido do Modelo, os seus pontos fortes, as suas limitações e exemplos da sua utilização.

Fase 2: Os assuntos principais identificados no questionário foram inicialmente explorados na Conferência da IFOMPT em 2016, que decorreu em Glasgow. Os resultados do questionário de avaliação foram apresentados para facilitar a discussão e o debate. Esta etapa suportou a necessidade de desenvolver uma versão atualizada do Modelo. A sessão gerou discussão considerável para informar as primeiras revisões do Modelo. *Guidelines* e revisões sistemáticas foram usadas para construir a versão de rascunho e, quando não existia evidência disponível, foi utilizado o consenso dos especialistas.

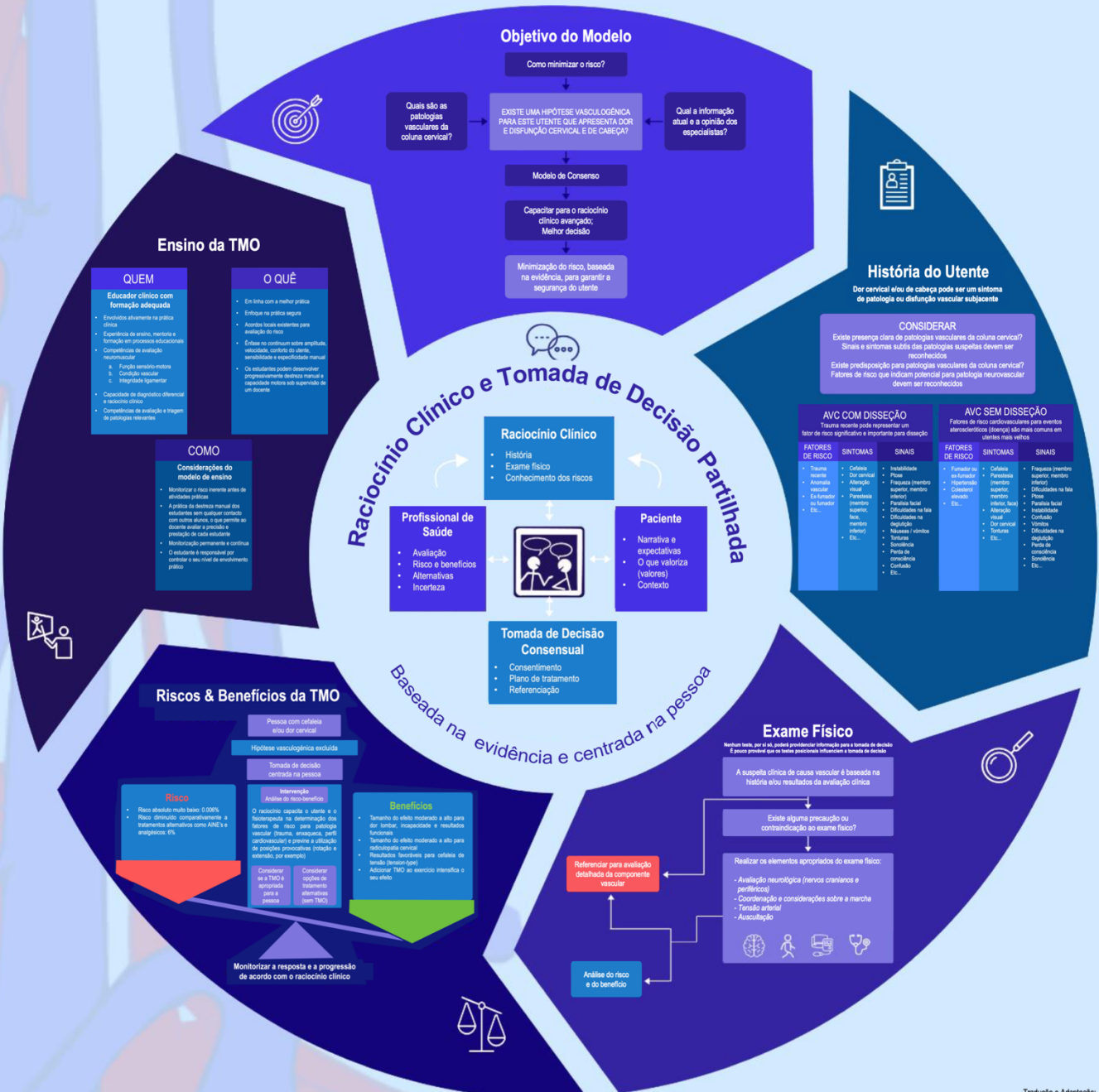
Fase 3: Através de um processo consultivo e iterativo, foram desenvolvidos e distribuídos rascunhos do Modelo para revisão e *feedback* a: Organizações Membro e Grupos de Interesse Registrados da IFOMPT, especialistas / autores internacionais, especialistas identificados nos países da IFOMPT, e organizações profissionais de fisioterapia, osteopatia e quiropraxia. A versão final foi revista e avaliada por um médico especialista em Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) e neurologia intervencionista.

Estrutura do Modelo

O Modelo encontra-se dividido nas seguintes secções e foi planeado para ser usado em conjunto com as principais fontes de literatura, identificadas nas secções específicas:

1. Sumário infográfico
2. Objetivo e âmbito do Modelo
3. Modelo sustentado pelo raciocínio clínico
4. História do utente
5. Planeamento do exame físico
6. Exame físico
7. Risco e benefício
8. Tomada de decisão partilhada, consentimento informado e enquadramento médico-legal
9. Prática segura da TMO
10. Ensino da TMO para a região cervical
11. Referências

Modelo Internacional de Avaliação da Região Cervical para Potenciais Patologias Vasculares antes da Intervenção com Terapia Manual Ortopédica (TMO)



Tradução e Adaptação:

GIFME

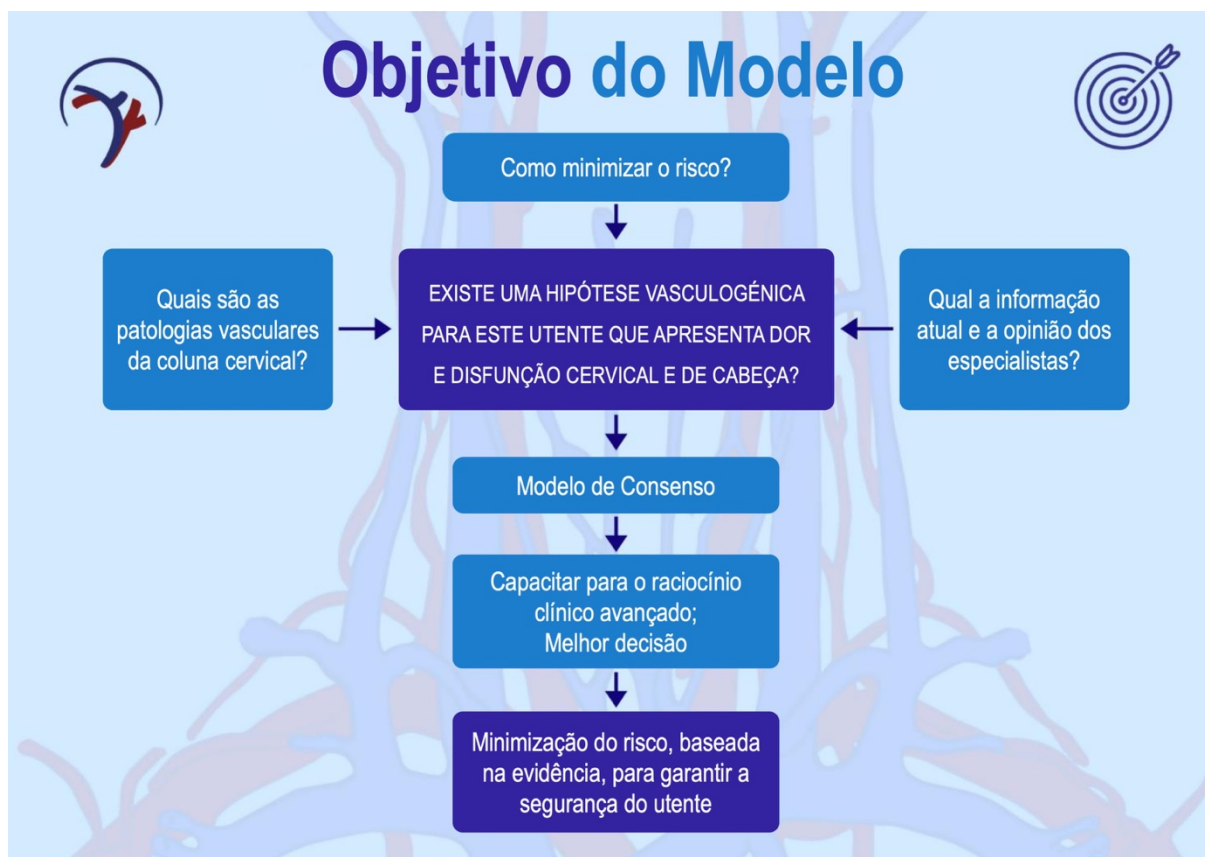
Grupo de Interesse em Fisioterapia Músculo-Esquelética



International IFOMPT
Cervical Framework

Rushton, Carlesso, Flynn, Hing,
Vogel, Rubinstein and Kerry

SECÇÃO 2: OBJETIVO E ÂMBITO DO MODELO



O Modelo foi desenhado para disponibilizar uma orientação para a avaliação da coluna cervical quanto à presença de potenciais patologias vasculares antes das intervenções planeadas de Terapia Manual Ortopédica (TMO), no amplo contexto da definição de TMO da IFOMPT. As intervenções de TMO para a coluna cervical abordadas neste Modelo incluem mobilização¹, manipulação² e exercício.

Na coluna cervical, os eventos e as apresentações de patologias vasculares são raras (Kranenburg et al, 2017), mas constituem uma consideração importante como parte da avaliação da TMO. As patologias vasculares (Tabela 1) podem ser identificadas se forem colocadas as perguntas apropriadas durante o exame subjetivo, se a interpretação dos dados permitir o reconhecimento dessa possibilidade, e se o exame físico for adaptado para explorar melhor qualquer potencial hipótese vasculogénica. O Modelo é, portanto, um reflexo das melhores práticas e visa ponderar o risco num contexto adequado e informado pela evidência. Neste contexto, o Modelo considera apresentações isquémicas e não isquémicas para identificar o risco num utente sujeito a avaliação e intervenção da coluna cervical.

Um importante princípio subjacente ao Modelo é que os fisioterapeutas não podem apoiar-se nos resultados de apenas um teste para tirar conclusões e, por isso, é essencial desenvolver a compreensão relativa à apresentação clínica do utente após uma avaliação informada, planeada e individualizada. Existem múltiplas fontes de informação disponíveis sobre o processo de avaliação do utente para melhorar a confiança na estimativa da probabilidade de patologias vasculares da coluna cervical. Os dados disponíveis para informar o

raciocínio clínico irão melhorar e mudar com a investigação em curso. Os dados atuais não permitem formular uma diretriz prescritiva ou baseada em protocolos. Assim, este Modelo providencia uma estrutura inicial para a tomada de decisão, enquanto encoraja os fisioterapeutas a manterem-se atualizados em relação à literatura atual para suportar as suas decisões clínicas.

O Modelo pretende ser informativo e não prescritivo, com o objetivo de melhorar o raciocínio clínico do fisioterapeuta no processo de avaliação e tratamento do utente. O foco atual no raciocínio clínico efetivo da investigação em músculo-esquelética apoia este objetivo (Rushton and Lindsay, 2010; Petty, 2015; Taylor and Kerry, 2017; Hutting et al, 2018). O Modelo pretende ser simples e flexível. O fisioterapeuta deve ser capaz de aplicá-lo aos seus utentes individualmente, facilitando a prática centrada no utente.

SECÇÃO 3: MODELO SUSTENTADO PELO RACIOCÍNIO CLÍNICO

O raciocínio clínico é a base para alicerçar o Modelo detalhado neste documento (Figura 1). Os processos cognitivos e metacognitivos do raciocínio, usando o conhecimento informado pela evidência relativa à TMO, são os componentes centrais para a *expertise* da prática da TMO (Rushton & Lindsay, 2010; Petty, 2015). O *Standards Document* da IFOMPT (IFOMPT, 2016) declara que:

¹ Movimento articular passivo, aplicado a uma única articulação ou a articulações próximas umas das outras, com a intenção de restaurar o movimento e a função ótimos e/ou reduzir a dor.

² Thrust passivo de alta velocidade e pequena amplitude, aplicado a um complexo articular dentro do seu limite anatómico, com a intenção de restaurar o movimento e a função ótimos e/ou reduzir a dor.

Tabela 1: Diversidade de patologias vasculares da coluna cervical

Estrutura / Localização	Patologia	Sintomas / Apresentação
Artéria Carótida	Aterosclerose, Estenose, Trombose, Aneurisma	Carotidínia ³ , dor cervical, dor facial, cefaleia, disfunção dos nervos cranianos, síndrome de Horner, acidente isquêmico transitório (AIT), AVC
Artéria Carótida	Hipoplasia	Usualmente silenciosa, isquemia cerebral rara
Artéria Carótida	Disseção	Dor cervical, dor facial, cefaleia, AIT, paralisia dos nervos cranianos, síndrome de Horner
Artéria Vertebral	Aterosclerose	Dor cervical, cefaleia occipital, possivelmente AIT, AVC
Artéria Vertebral	Hipoplasia	Usualmente silenciosa, isquemia cerebral rara
Artéria Vertebral	Disseção	Dor cervical, cefaleia occipital, AIT, paralisia dos nervos cranianos
Artérias Carótida / Occipital / Vertebral / Temporal	Arterite de células gigantes	Dor temporal (cefaleia), sensibilidade do couro cabeludo, claudicação da mandíbula e da língua, sintomas visuais (diplopia ou perda de visão – pode ser permanente)
Vasos sanguíneos cerebrais	Síndrome de vasoconstricção cerebral reversível (SVCR)	Cefaleias explosivas primárias severas
Espaço subaracnóideu	Hemorragia	Cefaleias súbitas severas, rigidez da coluna cervical, alterações visuais, fotofobia, fala arrastada, enjoos, fraqueza unilateral
Veia jugular	Trombose	Dor cervical, cefaleias, febre, edema ao redor da coluna cervical/ângulo da mandíbula
Quaisquer outros vasos crânicervicais	Anomalia vascular ou malformação	Possível cefaleia/dor cervical, ou seja, aneurisma da carótida sem rotura

As competências avançadas de raciocínio clínico são fundamentais para a prática da TMO pelos fisioterapeutas, levando, em última análise, a decisões formuladas para proporcionar os melhores cuidados ao utente. As decisões clínicas são estabelecidas após consideração das circunstâncias clínicas e físicas do utente para estabelecer um diagnóstico e as opções de tratamento. As decisões são informadas pela evidência no que diz respeito à eficácia, riscos, efetividade e eficiência das opções (Haynes, 2002). Dadas as consequências prováveis associadas a cada opção, as decisões são tomadas usando um Modelo que contempla o papel do utente na tomada de decisão como central para a prática (Higgs & Jones, 2000), descrevendo, assim, um Modelo de prática centrado no utente. Portanto, a prática na TMO é informada pela integração complexa da evidência, pelas preferências do utente e pela apresentação clínica individual do utente.

A aplicação da TMO é baseada numa avaliação completa do sistema neuro-músculo-esquelético e da capacidade funcional do utente. Este exame serve para definir a(s) disfunção(ões) existente(s) nos sistemas articular, muscular,

nervoso e outros relevantes; e como estes se relacionam com qualquer incapacidade ou limitação funcional, conforme descrito pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da OMS.

Igualmente, a avaliação tem como objetivo distinguir aquelas condições que constituem indicações ou contraindicações à TMO e/ou exigem precauções especiais, bem como aquelas em que anomalias anatómicas ou processos patológicos limitam ou direcionam o uso de procedimentos de TMO.

A TMO inclui uma grande variedade de procedimentos terapêuticos, tais como movimentos passivos (mobilização e/ou manipulação), exercícios de reabilitação, informação / educação do utente, assim como outras intervenções e modalidades. Os principais objetivos da TMO são aliviar a dor e otimizar a capacidade funcional do utente.

A dimensão 6 do *Standards Document* da IFOMPT requer a demonstração de um nível crítico e avançado de competências de raciocínio clínico, permitindo a avaliação e gestão efetivas dos utentes com disfunções neuro-músculo-esqueléticas. Especificamente, os fisioterapeutas que utilizam a TMO são capazes de:

- Usar raciocínio clínico avançado para integrar a evidência científica, dados clínicos e fatores biopsicossociais relacionados com o contexto clínico.
- Aplicar criticamente os processos de raciocínio clínico hipotético-dedutivo e de reconhecimento de padrão, usando as várias categorias de hipóteses utilizadas na TMO em relação ao diagnóstico, tratamento e prognóstico.
- Avaliar criticamente e priorizar efetivamente a colheita de dados clínicos para assegurar a fiabilidade e a validade dos dados e a qualidade dos processos de raciocínio clínico.
- Integrar a prática informada pela evidência, a prática reflexiva e a metacognição num processo colaborativo de raciocínio / tomada de decisão clínica com o utente, cuidadores e outros profissionais de saúde para determinar objetivos de tratamento, intervenções e resultados mensuráveis.

O Modelo requer efetividade no raciocínio clínico para permitir a avaliação e tratamento da região da coluna cervical de forma efetiva, eficiente e segura. É claro que alguns incidentes de segurança registados (ex.: após manipulação cervical) poderiam ter sido evitados se o clínico tivesse exercido um raciocínio clínico mais minucioso (Rivett, 2004). O Modelo é, assim, desenhado para auxiliar o raciocínio clínico centrado no utente.

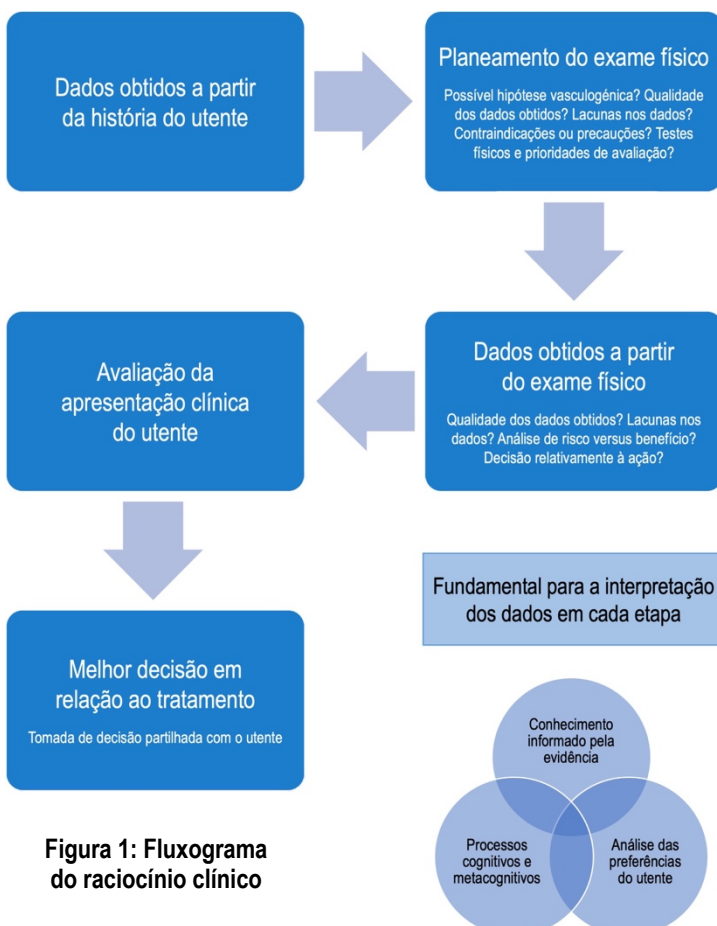


Figura 1: Fluxograma do raciocínio clínico

³ Dor e sensibilidade ao longo das artérias carótidas.

História do Utente

Dor cervical e/ou de cabeça pode ser um sintoma de patologia ou disfunção vascular subjacente

CONSIDERAR

Existe presença clara de patologias vasculares da coluna cervical?
 Sinais e sintomas subtis das patologias suspeitas devem ser reconhecidos
 Existe predisposição para patologias vasculares da coluna cervical?
 Fatores de risco que indicam potencial para patologia neurovascular devem ser reconhecidos

AVC COM DISSEÇÃO			AVC SEM DISSEÇÃO		
Trauma recente pode representar um fator de risco significativo e importante para disseção			Fatores de risco cardiovasculares para eventos ateroscleróticos (doença) são mais comuns em utentes mais velhos		
FATORES DE RISCO	SINTOMAS	SINAIS	FATORES DE RISCO	SINTOMAS	SINAIS
<ul style="list-style-type: none"> Trauma recente Anomalia vascular Fumador ou ex-fumador Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> Cefaleia Dor cervical Alteração visual Parestesia (membro superior, face, membro inferior) Tonturas Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> Instabilidade Ptose Fraqueza (membro superior, membro inferior) Paralisia facial Dificuldades na fala Dificuldades na deglutição Náuseas / vômitos Tonturas Sonolência Perda de consciência Confusão Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> Fumador ou ex-fumador Hipertensão Colesterol elevado Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> Cefaleia Parestesia (membro superior, membro inferior, face) Alteração visual Dor cervical Tonturas Etc... 	<ul style="list-style-type: none"> Fraqueza (membro superior, membro inferior) Dificuldades na fala Ptose Paralisia facial Instabilidade Confusão Vômitos Dificuldades na deglutição Perda de consciência Sonolência Etc...

4.1. Processos de raciocínio clínico

A história do utente é usada para estabelecer e testar hipóteses relacionadas tanto com a predisposição para patologias vasculares da coluna cervical, como com a presença de patologias vasculares evidentes da coluna cervical.

É importante compreender que os dados de utilidade diagnóstica para os testes de exame físico abaixo recomendados são muito limitados e, por esse motivo, o objetivo do fisioterapeuta é usar a história do utente para fazer o melhor julgamento relativo à probabilidade de existirem contraindicações para o tratamento ou a presença de patologia grave.

4.2. Considerações gerais

É muito importante destacar-se o facto de que as patologias vasculares da coluna cervical têm potencial para imitar a disfunção músculo-esquelética, ou seja, a dor cervical / de cabeça nas fases iniciais da sua progressão patológica (Murphy, 2010; Taylor & Kerry, 2010). Um utente que apresenta patologia vascular da coluna cervical pode procurar TMO para alívio desta dor.

Sinais e sintomas subtis das patologias suspeitas devem ser reconhecidos na história do utente. Também é importante identificar os fatores de risco que indicam potencial patologia neurovascular. As informações fornecidas a seguir destacam os principais componentes da história do utente neste contexto.

4.3. Considerações sobre patologia vascular específica da coluna cervical

4.3.1. Fatores de Risco

Em primeiro lugar e acima de tudo, é reiterado que a etiologia de uma patologia vascular da coluna cervical é complexa e multifatorial. Raramente é um evento associado a um fator causal único. No entanto, existem vários fatores que são conhecidos por estarem associados a um risco aumentado de patologias arteriais relacionadas com as artérias carótidas internas ou vertebrobasilares. Estes devem ser minuciosamente considerados durante o exame subjetivo do utente. A análise de dados recentes permite algum grau de compreensão quanto ao grau de risco de determinados fatores. As tabelas seguintes são apresentadas de acordo com os dados dos estudos retrospectivos e prospetivos de Thomas e seus colaboradores (2011, 2012, 2014, 2015), complementados e apoiados por outras revisões disponíveis (Rubinstein et al, 2005), incluindo as revisões mais recentes (Selwaness et al, 2013; Chauhan and Debette, 2016; Isabel et al, 2016; Selwaness et al, 2016):

Tabelas 2 e 3: Fatores de risco para eventos vasculares de disseção e não disseção (combinando patologias das artérias carótida interna e vertebrobasilar)

As percentagens referem-se à proporção de todos os utentes observados (a partir dos estudos acima citados) com a condição especificada (por exemplo, "Evento de disseção") que apresentam o fator de risco específico enunciado na primeira coluna.

Como não existem dados significativos de classe de referência para estes fatores específicos, estes dados não se destinam a ser usados para estimar o risco relativo. Em vez disso, eles indicam a proporcionalidade conhecida das características observadas em cada condição, fornecendo assim ao clínico uma ideia em desenvolvimento dos padrões clínicos. A mensagem-chave destes dados é o enfoque na diferença geral entre as características dos eventos de disseção e sem disseção.

Tabela 2: Fatores de risco para eventos vasculares de disseção

Fator de risco (ordenado do mais para o menos comum)	Evento de disseção (%)
Trauma recente	40 – 64
Anomalia vascular	39
Fumador ou ex-fumador	30
Enxaqueca	23
Colesterol total elevado	23
Infeção recente	22
Hipertensão	19
Contraceção oral	11
História familiar de AVC	9

Tabela 3: Fatores de risco para eventos vasculares sem disseção

Fator de risco (ordenado do mais para o menos comum)	Evento sem disseção (%)
Fumador ou ex-fumador	65 – 74
Hipertensão	53 – 74
Colesterol total elevado	53
Enxaqueca	19
Anomalia vascular	16
História familiar de AVC	14
Contraceção oral	9
Infeção recente	9
Trauma recente (leve a moderado, que pode incluir TMO recente)	7

É igualmente importante destacar que os eventos de disseção espontânea não estão associados aos fatores de risco da história clínica detalhados na Tabela 3. Como tal, o raciocínio clínico deve reconhecer que a ausência de fatores de risco não exclui necessariamente o risco de um evento neurovascular grave.

4.3.2. Características clínicas das patologias vasculares da coluna cervical

É importante reconhecer os elementos de um padrão clínico que podem suportar ou refutar uma hipótese vascular. Mais uma vez, devido à prevalência extremamente baixa, à variedade de patologias e à elevada variação das características de apresentação clínica das patologias vasculares da coluna cervical, não é possível identificar um padrão clínico específico. No entanto, certas características consistentes na apresentação clínica emergem de relatos de casos, as quais são apoiadas por observações a partir de revisões sistemáticas.

Estas características são apresentadas nas tabelas seguintes e permitem que o clínico comece a compreender a forma como as diferentes patologias vasculares da coluna cervical têm maior probabilidade de se apresentar. Estas estimativas de grau são novamente divididas entre eventos de disseção e sem disseção. Para a lista de sinais clínicos, os dados são apresentados separando a disseção vertebrobasilar (AVB) da disseção da carótida interna (ACI),

pois existe uma grande variação nos sinais clínicos entre as duas patologias.

Tabelas 4 e 5: Sintomas reportados para eventos vasculares de disseção e sem disseção da coluna cervical (Thomas et al, 2011; Kranenburg et al, 2017)

As percentagens referem-se à proporção de todos os utentes observados com a condição especificada (por exemplo, "Evento vascular de disseção") que apresentam os sintomas específicos indicados na primeira coluna. Mais uma vez, estes dados não se destinam a informar qualquer julgamento sobre o risco relativo, mas sim a contribuir para o raciocínio em relação ao padrão clínico em desenvolvimento.

Tabela 4: Sintomas reportados para eventos de disseção

Sintomas (ordenado do mais para o menos comum)	Evento vascular com disseção (%)
Cefaleia	81
Dor cervical	57 – 80
Alteração visual	34
Parestesia (membro superior)	34
Tonturas	32
Parestesia (face)	30
Parestesia (membro inferior)	19

Tabela 5: Sintomas reportados para eventos sem disseção

Sintomas (ordenado do mais para o menos comum)	Evento vascular sem disseção (%)
Cefaleia	51
Parestesia (membro superior)	47
Parestesia (membro inferior)	33
Alteração visual	28
Parestesia (face)	19
Dor cervical	14
Tonturas	7

Tabelas 6, 7 e 8: Sinais clínicos reportados pelos indivíduos com disseção e sem disseção

(MS = membro superior, MI = membro inferior) AVB = artéria vertebrobasilar ACI = artéria carótida interna (Thomas et al, 2011). As percentagens referem-se à proporção de todos os utentes observados (a partir dos estudos acima citados) com a condição especificada (por exemplo, 'Disseção ACI') que apresentam o sinal específico indicado na primeira coluna. Realiza-se a mesma advertência, acima mencionada, em relação ao risco relativo. Estes dados permitem que o clínico desenvolva ainda mais a sua compreensão do padrão clínico.

Tabela 6: Sinais de disseção da AVB

Sinais (ordenado do mais para o menos comum)	Disseção da AVB (%)
Instabilidade / ataxia	67
Disfasia / disartria / afasia	44
Fraqueza (membro inferior)	41
Fraqueza (membro superior)	33
Disfagia	26
Náuseas / vômitos	26
Paralisia facial	22
Tonturas / desequilíbrio	20
Ptose	19
Perda de consciência	15
Confusão	7
Sonolência	4

Tabela 7: Sinais de disseção da ACI

Sinais (ordenado do mais para o menos comum)	Disseção da ACI (%)
Ptose	60 – 80
Fraqueza (membro superior)	65
Paralisia facial	60
Fraqueza (membro inferior)	50
Disfasia / disartria / afasia	45
Instabilidade / ataxia	40
Náuseas / vômitos	30
Sonolência	20
Perda de consciência	20
Confusão	15
Disfagia	0.5

Tabela 8: Sinais de evento sem disseção (AVB ou ACI)

Sinais (ordenado do mais para o menos comum)	Evento vascular sem disseção (%)
Fraqueza (membro superior)	74
Disfasia / disartria / afasia	70
Fraqueza (membro inferior)	60
Ptose	5 – 50
Paralisia facial	47
Instabilidade / ataxia	35
Confusão	14
Náuseas / vômitos	14
Disfagia	5
Perda de consciência	5
Sonolência	2

Importância da observação ao longo do exame subjetivo

Sinais e sintomas de patologias graves e contraindicações / precauções para o tratamento podem manifestar-se durante o exame subjetivo do utente. Esta é uma oportunidade para observar e reconhecer possíveis indicadores de *red flags*, como alterações da marcha, sinais subtis de desequilíbrio, sinais de disfunção do neurónio motor superior, disfunção dos nervos cranianos e comportamento sugestivo de instabilidade da cervical superior (por exemplo, ansiedade, suportar a cabeça / cervical) no início do encontro clínico.

4.4. Casos típicos de disfunção vascular

Caso: Disseção típica da artéria vertebral com alterações isquémicas

Uma funcionária de supermercado de 46 anos apresentou-se na fisioterapia com cefaleia do lado esquerdo (occipital) e dor cervical descrita como “incomum”. Ela referiu sintomas com 6 dias de evolução após um acidente de viação. Os sintomas estavam a piorar progressivamente. A dor aliviava com o repouso. Ela relatou um histórico de acidentes de viação anteriores. A história médica anterior incluía hipertensão, colesterol elevado e história familiar materna de doença cardíaca e AVC. Os testes dos nervos cranianos VIII, IX e X foram positivos e a pressão arterial em repouso era 170/110. Dois dias após a avaliação, a utente referiu o início de novos sintomas, incluindo “sensação de enjoo”, “gutural” e “sensação de desmaio” – especialmente após a realização dos exercícios prescritos para a coluna cervical. Dois dias depois, ela relatou forte sensação de náusea, perda de equilíbrio, dificuldades na deglutição, dificuldade na fala e perda aguda de memória. A arteriografia por ressonância

magnética revelou um AVC vertebrobasilar agudo, relacionado a uma disseção da artéria vertebral esquerda (extracraniana).

Sinopse:

Contexto típico de fatores de risco vasculares e trauma, em conjunto com uma distribuição de dor clássica para dor somática arterial vertebral que estava a piorar. Os sinais positivos (pressão arterial e disfunção dos nervos cranianos) eram sugestivos de patologia vascular cervical. Os sinais de isquémia vertebrobasilar desenvolveram-se num período de tempo típico pós-trauma.

Caso: Artéria vertebral em que a dor é a única característica clínica (não isquémica)

Um amigo apresenta-se a um fisioterapeuta com a coluna cervical dorida e uma cefaleia contínua. O indivíduo queixa-se que “pensa” que o “pescoço está fora do sítio”. Ele pergunta ao fisioterapeuta se pode manipular-lhe a coluna cervical para “colocá-la de volta no sítio”. A cefaleia está presente há 3-4 dias e está a piorar. O fisioterapeuta nota que a dor não aliviou com a medicação (paracetamol) e parece ter uma apresentação mecânica. Sem fazer a anamnese completa e sem realizar o exame físico, o fisioterapeuta manipula a coluna cervical. Como resultado, o indivíduo sente dormência e paralisia no braço esquerdo e na mão.

Sinopse:

A investigação pós-incidente identificou uma rotura da túnica íntima da artéria vertebral. A questão principal neste caso é que a apresentação não foi totalmente avaliada através da história e exame físico detalhados. A característica de alerta a partir da história de agravamento da dor, não aliviada por medicação, combinada com um exame físico inadequado e um raciocínio clínico limitado, todos contribuíram para um desfecho infeliz e potencialmente evitável.

Caso: Disseção da artéria carótida interna

Um contabilista de 42 anos de idade apresenta-se na fisioterapia com uma história de 5 dias de dor unilateral na coluna cervical e na mandíbula, bem como cefaleia temporal, após colisão na traseira do seu veículo. Existe uma restrição de movimento da coluna cervical e o fisioterapeuta começa o tratamento com mobilizações articulares passivas suaves e aconselha exercícios de amplitude de movimento. No dia seguinte, a dor do utente está pior e ele desenvolveu uma ptose ipsilateral. A pressão arterial do utente está invulgarmente alta.

Sinopse:

Na investigação médica foi encontrada a disseção extracraniana da artéria carótida interna. O utente apresentava fatores de risco subjacentes para doença arterial e a apresentação era típica de disseção da artéria carótida interna, tendo a ptose como diferenciador principal. Uma resposta dramática da pressão arterial sistémica foi o resultado desta patologia vascular.

SECÇÃO 5: PLANEAMENTO DO EXAME FÍSICO

5.1. Necessidade de planeamento

O processo de interpretação dos dados da história do utente e a definição das hipóteses principais são essenciais para um exame físico efetivo (Maitland et al, 2005; Rushton & Lindsay, 2010; Petty, 2011). A criação de hipóteses a partir da história e o refinamento, reclassificação e rejeição dessas hipóteses no exame físico são necessários para facilitar o raciocínio clínico ótimo em TMO (Jones & Rivett, 2004). Assim, é necessário um planeamento cuidadoso do exame físico.

Em particular, para este Modelo, a possível contribuição vasculogénica (arterial cervical) para a apresentação clínica do utente necessita de ser avaliada claramente a partir dos dados da sua história.

5.2. São necessários mais dados da história do utente?

Um componente importante do planeamento é a identificação de quaisquer outros dados da história do utente que possam ser

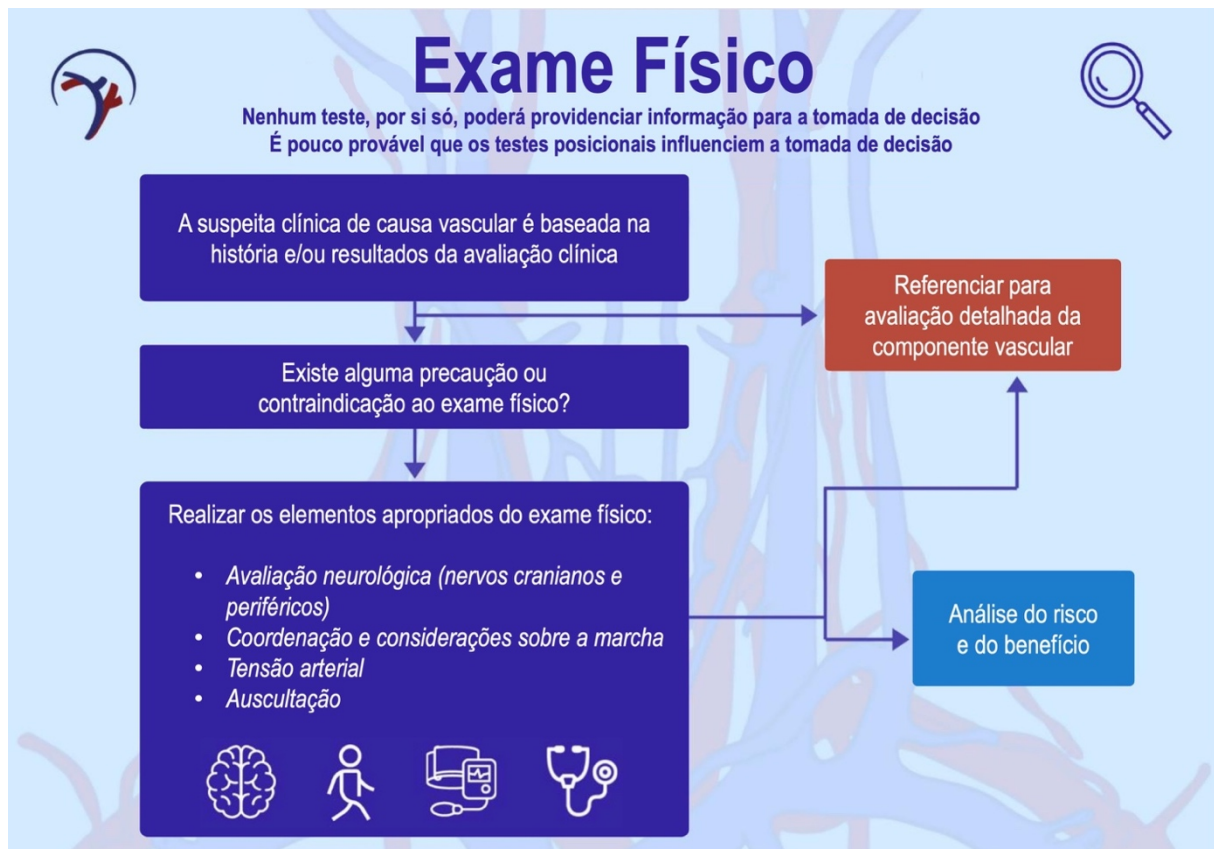
necessários, ou seja, existem lacunas nas informações obtidas? A qualidade das informações obtidas é suficiente?

5.3. Tomada de decisão em relação ao exame físico

Com base na avaliação e interpretação dos dados da história do utente, o fisioterapeuta precisa de decidir:

- Existem quaisquer precauções para a TMO?
- Há alguma contra-indicação para a TMO?
- Que testes físicos precisam ser incluídos ou excluídos do exame físico, tendo em consideração os riscos associados à realização dos testes?
- Qual é a prioridade nestes testes físicos para este utente específico? Isto serve para informar as decisões no que diz respeito à ordem dos testes e para determinar quais devem ser realizados na primeira visita.
- Os testes físicos precisam ser adaptados para este utente específico?

SECÇÃO 6: EXAME FÍSICO



O objetivo do exame físico é testar a hipótese de envolvimento vascular colocada durante a avaliação subjetiva. Os resultados da história clínica e do exame físico servem para determinar se é ou não necessária uma referência médica para avaliação mais detalhada. Após a avaliação subjetiva e o exame físico, não é realizado um diagnóstico específico, mas é tomada a decisão de referenciar para avaliação vascular ou continuar com a intervenção de Fisioterapia.

Dado o cariz heterogéneo e raro do conjunto das patologias vasculares (como explícito na Tabela 1), os dados acerca da utilidade diagnóstica de vários testes recomendados são escassos. No entanto, a literatura existente corrobora a utilização da avaliação vascular convencional (Elder et al, 2016) em que os testes recomendados, que serão descritos de seguida, têm uma utilidade moderada a boa na justificação da necessidade de avaliação mais aprofundada. A totalidade da evidência existente que avalia os testes funcionais

posicionais para a identificação de patologia da artéria vertebral, não suporta a continuada recomendação dos mesmos (Hutting et al, 2018).

6.1. Tensão arterial

A avaliação da tensão arterial é uma medida objetiva importante para informar o raciocínio clínico por duas razões:

1. Avaliação do risco de AVC, particularmente de origem carotídea (Selwaness et al, 2013; Chauhan & Debette, 2016; Isabel et al, 2016; Selwaness et al, 2016);
2. Avaliar a possibilidade de trauma agudo arterial *in situ*. O aumento da tensão arterial pode estar relacionado com trauma agudo arterial, incluindo das artérias carótida interna e vertebral (Arnold et al, 2006).

A medição da tensão arterial é fiável e válida se for realizada corretamente (Kallioinen et al, 2017) e com o equipamento adequado (Myers, 2014). As *guidelines* recentemente atualizadas do *National Institute for Clinical Excellence* (NICE, 2016) fornecem informação útil e detalhada.

Apesar da hipertensão ser um forte preditor de doença cardiovascular (Saiz et al, 2017), a sua interpretação deve ser realizada no contexto de outros achados e de um raciocínio clínico adequado. As doenças vasculares são uma interação de diversos fatores, em que a hipertensão arterial é apenas um desses fatores (apesar de consistentemente importante). A hipertensão é uma medida mensurável e contínua e, por isso, não pode ter um limiar discreto. O fisioterapeuta deve ter em consideração estes pontos durante a tomada de decisão clínica. A hipertensão e a dor cervical são apenas dois de muitos fatores que influenciam a decisão acerca da probabilidade de patologia vascular.

Dados relativos à dimensão do risco são clinicamente úteis. Há uma correlação positiva entre a pressão sistólica e diastólica e o risco de AVC em que, quanto maior a tensão, maior o risco. Isto significa que um utente com tensão arterial de 190mmHg/100mmHg tem maior risco do que um utente com 160mmHg/95mmHg. Assim, o risco é diferente apesar de serem ambos hipertensos. No entanto, e reiterando, a real utilidade destes dados de forma isolada é limitada, uma vez que o verdadeiro risco clínico é dependente de vários fatores adicionais coexistentes (Nash, 2007; NICE, 2016).

Adicionalmente, dados prospetivos do estudo de Thomas et al. (2011) sugerem que, numa subpopulação de utentes com menos de 38 anos com eventos de disseção, marcadores cardiovasculares como a hipertensão não foram associados ao evento patológico.

Utentes com hipertensão que não tenham sido identificados previamente, devem ser aconselhados a discutir as suas implicações com o seu profissional de saúde nos cuidados de saúde primários.

6.2. Avaliação neurológica

O exame dos nervos periféricos e cranianos na avaliação de uma possível lesão do motoneurónio superior ajuda no despiste de potenciais condições neurovasculares. É indispensável o conhecimento de um amplo conjunto de procedimentos de teste, dada a diversidade de possíveis apresentações clínicas associadas a patologias vasculares da coluna cervical. Existe literatura diversa e

abrangente que auxilia o desenvolvimento de capacidades de avaliação neurológica, por exemplo, Fuller (2013). É também recomendado que os profissionais de saúde acedam a recursos online úteis com descrições detalhadas dos procedimentos de teste, como por exemplo: <http://www.neuroexam.com/neuroexam/>.

A avaliação dos nervos cranianos é particularmente importante no despiste de patologia arterial potencial na região da coluna cervical (Redekop, 2008; Patel et al. 2012). Existe literatura crescente que diz respeito a casos clínicos de patologia arterial com envolvimento de nervos cranianos, e que informa o padrão de reconhecimento. Poderão ser consultados, por exemplo, Peltz & Köhrmann (2011), Fujii et al. (2014) e Hennings et al. (2014).

Embora não existam dados que suportem a fiabilidade e a validade de uma avaliação completa dos nervos cranianos, as propriedades psicométricas de elementos da avaliação dos nervos cranianos e de outros componentes do exame neurológico, suportam, pelo menos, a fiabilidade e a validade moderadas destes procedimentos (por exemplo, Damodaran et al, 2014; Koch et al, 2017; Schmid et al, 2009). Destaca-se também que a ausência de achados clínicos na avaliação neurológica não descarta a possibilidade de patologia subjacente, ou disseção iminente e deve, por isso, ser considerada com precaução.

6.3. Avaliação da artéria carótida

A palpação e a auscultação das artérias carótida comum e interna é possível, dado o tamanho destes vasos e a sua anatomia relativamente superficial (Pickett et al, 2011). A mesma avaliação para as artérias vertebrais não tem capacidade para fornecer uma informação com significado, considerando o diâmetro reduzido destes vasos e a sua anatomia relativamente inacessível. Há alguma evidência que suporta que a alteração do pulso arterial seja identificada como um dado associado a doenças da artéria carótida interna (Patel et al, 2012). A assimetria entre as artérias esquerda e direita é considerada como significativa. Uma massa pulsátil e expansível é indicativa de um aneurisma arterial (Elder et al, 2016). O sopro na auscultação (com a turbulência normal controlada) é um indicador significativo que deve ser considerado no contexto de outros achados clínicos. É possível existirem disseções e doença esteno-oclusiva das artérias carótidas na ausência de um aneurisma. Deste modo, um resultado negativo não deve descartar a hipótese de disfunção arterial. De forma isolada, a palpação do pulso arterial não é nem sensível nem específica, mas pode oferecer dados importantes que levem a um diagnóstico e tratamento específicos (Atallah et al, 2010; Pickett et al, 2011).

A palpação do pulso e a auscultação são capacidades psicomotoras relativamente simples, sendo que a formação nestas áreas deve ser focada nas referências anatómicas e na palpação de vasos (Rich, 2015). Idealmente, um fisioterapeuta deve almejar ter conhecimento e experiência, tanto na avaliação da qualidade da pulsação arterial normal como patológica. No entanto, a palpação da artéria carótida interna pode induzir reações vagais (especialmente quando palpada bilateralmente) e, por isso, a auscultação é aconselhada. Mais uma vez, é importante ter em conta que na maioria dos casos, a sensibilidade ou especificidade da avaliação do pulso arterial é desconhecida, mas no contexto clínico correto pode providenciar informação importante que levem ao diagnóstico e tratamento específicos (Pickett et al, 2011).

6.4. Diferenciação durante o exame físico

Não é atualmente possível, com certeza absoluta, diferenciar os sintomas do utente com origem vascular a partir do exame físico. Assim, é importante que os fisioterapeutas percebam que uma cefaleia / dor cervical pode ser um sintoma precoce de uma patologia vascular subjacente, embora raro (Rivett, 2004; Taylor & Kerry, 2010).

A função do fisioterapeuta é conseguir diferenciar os sintomas por:

1. Elevado nível de suspeita;
2. Teste da hipótese vascular.

Este processo de diferenciação deve ser realizado precocemente no processo de avaliação, isto é, no início da avaliação subjetiva. A sintomatologia e a história do utente com patologia vascular são aspetos que devem alertar o fisioterapeuta para a presença desta condição (Rivett, 2004; Taylor & Kerry, 2010). Deve ser considerado um elevado nível de suspeita de envolvimento vascular cervical em casos de início agudo de dor cervical / de cabeça descrita como “diferente de qualquer outra” (Taylor & Kerry, 2010). Deve ter-se em conta que cefaleias e/ou dor cervical são características de um conjunto de patologias vasculares da coluna cervical, incluindo eventos associados e não associados a disseção (Carolei & Sacco, 2010; Pollak et al, 2017; Lebedeva et al, 2018; Arca et al, 2019; Diamanti et al, 2019).

Os fisioterapeutas poderão ser consultados por utentes que apresentem sinais iniciais de um eventual AVC (por exemplo, com dor cervical / cefaleia) e, por isso, necessitam de conhecimento e consciência dos mecanismos envolvidos. Um conhecimento básico da anatomia vascular, hemodinâmica e patogénese da disfunção arterial pode ajudar os fisioterapeutas a diferenciar cefaleias / dor cervical de origem vascular das de origem músculo-esquelética (Rivett, 2004; Taylor & Kerry, 2010) através da interpretação da história do utente e dos dados do exame físico.

6.5. Referenciar para avaliação de patologia vascular

Não existem *guidelines* para a realização do diagnóstico médico no que concerne a patologia vascular. É recomendado que o fisioterapeuta siga os procedimentos locais de referenciação para avaliação de despiste. Convencionalmente, a ecografia doppler, ressonância magnética, arteriografia e tomografia computadorizada são utilizadas nesta avaliação. É recomendado que os fisioterapeutas referenciem imediatamente para avaliação médica sempre que a suspeita clínica de patologia vascular seja suportada pelo raciocínio formulado a partir informação da história clínica e do exame físico.

6.6. Formação adicional

É reconhecido que alguns testes físicos incluídos nesta secção possam não ser do domínio da prática da TMO em alguns países. Nos países onde os testes não são do domínio da prática atual, é recomendado que a sua utilização seja considerada. Qualquer formação adicional necessária às técnicas de exame físico pode ser adquirida dentro do contexto local do fisioterapeuta, por exemplo, através da procura de formação local no que toca à palpação das artérias carótidas comum e interna.

SECÇÃO 7: RISCO E BENEFÍCIO

Esta secção está relacionada com casos de utentes que NÃO apresentam uma patologia vascular discreta, mas sim uma disfunção crânio-cervical de origem neuro-músculo-esquelética com indicação para TMO com mobilização, manipulação e exercício. Assim, a avaliação do risco-benefício que será apresentada diz respeito ao risco associado ao tratamento e não a um diagnóstico incorreto.

7.1. Modelo para avaliação do risco

Dado que os eventos adversos graves são (extremamente) raros, é difícil expressar a associação entre o risco e o benefício, uma vez que tal implicaria uma base de dados de larga escala, prospetiva, que incluísse (eventualmente) centenas de milhares de indivíduos. Este facto deve ser tido em consideração neste Modelo.

O risco de eventos adversos graves é extremamente baixo e, em comparação com outros tratamentos conservadores, varia de acordo com a apresentação clínica do utente de forma individual e, em particular, com a presença de fatores de risco conhecidos (secção 4.3.1 e 4.3.2). É, portanto, da responsabilidade do fisioterapeuta reconhecer e considerar se um determinado utente tem um risco acrescido e, portanto, minimizar este risco. No contexto deste Modelo há dois tipos de risco importantes e relacionados:

1. O risco de diagnóstico incorreto de uma patologia vascular;
2. O risco de eventos adversos graves após intervenção com TMO.

Com base em dados empíricos, sabe-se que o diagnóstico incorreto ocorre, apesar de ser de difícil avaliação quantitativa. Os pressupostos atuais são de que utentes que se apresentem com dor cervical e cefaleias e que desenvolvam um evento adverso grave, como a disseção, teriam já uma patologia de base que acabou por ser agravada com o tratamento. Estes utentes apresentam-se com uma condição clínica que aparenta ser de origem músculo-esquelética, no entanto, esta não é a real condição subjacente. Cabe assim ao fisioterapeuta mitigar este risco, considerando o mais possível os fatores de risco conhecidos, sinais e sintomas já descritos neste Modelo (secção 4). A grande maioria da literatura existente foca-se na disseção espontânea, na qual a TMO representa uma pequena proporção. Estes riscos serão posteriormente resumidos com a ponderação sobre os benefícios conhecidos.

7.2. Risco

A taxa de disseção da artéria vertebral na população geral está estimada em 0.75-2.9 por cada 100 000 pessoas (Rothwell et al, 2001; Lee et al, 2006; Boyle et al, 2008; Cassidy et al, 2008; Bejot et al, 2014; Vaughan et al, 2016; Kranenburg et al, 2017). As disseções da artéria carótida interna são 3-5 vezes mais frequentes do que as da artéria vertebral na população geral (Debette et al, 2009; Debette et al, 2015). No entanto, a grande maioria dos efeitos adversos graves associados à TMO envolvem a artéria vertebral em detrimento da artéria carótida interna.



A melhor evidência disponível relativa à prevalência de dissecções da artéria vertebral associadas à TMO sugere que esta taxa seja de, aproximadamente, 0.4:100 000 a 5:100 000 utentes (convertida para comparação de Nielsen et al, 2017). Estima-se que o risco relativo de AVC após TMO varie entre 0.14 e 6.66. Estas estimativas sugerem tanto um risco reduzido, como um risco consideravelmente elevado de AVC, revelando assim a existência de um problema fundamental com as definições e identificação de casos. A Tabela 9 apresenta o risco conhecido das opções de intervenção para cefaleias e dor cervical. Esta tabela apresenta os eventos adversos comparáveis e com significado clínico no que respeita à qualidade de vida, morbilidade e mortalidade, e utiliza a prevalência de base destes eventos para calcular o risco absoluto para a intervenção definida. Reconhece-se que dada a baixa prevalência destes eventos, o risco absoluto da TMO é muito menor do que o de intervenções comparáveis.

Apesar das pessoas expostas a TMO apresentarem um aumento do risco potencial, os dados sugerem que ter diagnóstico de dor cervical e cefaleias associadas não representa um risco acrescido, quando comparado a uma consulta com o médico de família. A hipótese subjacente é que os utentes já têm uma patologia vascular existente ou iminente que, subsequentemente, é agravada pelo tratamento (Cassidy et al, 2008). Isto pode sugerir que a TMO, como parte da intervenção, não resulta numa patologia vascular em pessoas que são "saudáveis". Além disso, estudos biomecânicos em indivíduos saudáveis sugerem que a TMO por si só – especialmente se realizada em combinação com posições de média-amplitude – não é suficiente para gerar stress nos vasos sanguíneos ou mudanças hemodinâmicas que expliquem o desencadear de um episódio de dissecção (Symons & Herzog, 2013). A maior parte da literatura refere-se a episódios de dissecção. Há menos estudos relativos a outros tipos de episódios após a TMO, essencialmente, devido à falta de reporte adequado. Contudo,

é possível que estes sejam mais comuns que os episódios de dissecção (patologia sem dissecção é, geralmente, mais prevalente) e é provável que o risco absoluto global seja extremamente baixo (Swait & Finch, 2017).

7.3. Benefício

Os benefícios da TMO estão reportados em revisões sistemáticas e meta-análises de elevada qualidade (resumidas posteriormente neste documento). As intervenções baseadas em TMO e exercício estão também incluídas nas mais recentes *guidelines* em linha com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Blanpied et al, 2017). A efetividade conhecida da TMO e do exercício para a dor cervical e condições associadas (cefaleias, radiculopatias) serão apresentadas de seguida.

TMO

Uma revisão da Cochrane (Gross et al, 2015) sugere que, em casos de dor cervical, a manipulação e a mobilização apresentam efeitos clinicamente benéficos, que variam de moderados a elevados, no que diz respeito aos resultados relacionados com a dor, incapacidade e funcionalidade, quando comparados com outras intervenções passivas ou ativas. Estes benefícios da TMO são independentes do tempo de *follow-up* (curto, médio ou longo prazo) e da duração da dor cervical (aguda, subaguda ou crónica).

A revisão de Lozano Lopez et al. (2016) analisou ensaios clínicos numa população com cefaleias de tensão, concluindo que a TMO tem resultados favoráveis. No entanto, os dados são bastante heterogêneos e a qualidade metodológica dos estudos é muito

variável, impossibilitando recomendações robustas. Não obstante, estas conclusões são suportadas pela *Bone and Joint Decade Task Force* acerca da dor cervical e condições associadas (Varatharajan et al, 2016).

A revisão de Zhu et al. (2016) analisou três ensaios clínicos de qualidade moderada, concluindo que a manipulação cervical tem resultados imediatos, com tamanho do efeito moderado a elevado, em casos de radiculopatia cervical, comparativamente a ausência de intervenção, placebo ou tração.

Adicionar exercício à TMO

Hidalgo et al. (2017) reporta a existência de evidência, de qualidade moderada a elevada, que sugere que a combinação de diferentes tipos de TMO com exercício é melhor que apenas exercício, para pessoas com dor cervical não específica subaguda ou crónica, ao nível da dor, funcionalidade, satisfação com o tratamento e qualidade de vida. Cerca de metade dos estudos incluídos demonstraram efeitos clinicamente benéficos, moderados a elevados, quando a TMO era adicionada ao tratamento a curto, médio e longo prazo. Contudo, estes resultados não foram suportados por Fredin e Loras (2017) que, com base em evidência de qualidade moderada, reportaram que a adição de TMO ao exercício terapêutico não apresenta benefícios adicionais na dor, incapacidade ou na qualidade de vida em adultos com dor cervical de baixa intensidade. Assim, a evidência, neste momento, é conflituosa.

Resumidamente, o risco de efeitos adversos graves na sequência de TMO é muito baixo e está relacionado com fatores de risco conhecidos. Deste modo, o risco pode ser de alguma forma mitigado através da avaliação subjetiva e do exame físico minuciosos. Não existem dados específicos sobre o risco com o exercício. Os benefícios tanto da TMO como do exercício são bastante positivos, com intervenções que revelam tamanhos do efeito moderados a elevados para resultados relevantes, com alguma evidência de moderada qualidade que sugere efeitos a longo prazo.

7.4. Tomada de decisão centrada na pessoa (referir também para a Secção 8: Tomada de Decisão Partilhada)

Num nível individual, com base na literatura que destaca os vários fatores de risco para patologias específicas em populações

específicas, os dados epidemiológicos devem ser contextualizados na avaliação individual do utente. O mesmo deve acontecer para a tomada de decisão relativa à escolha de intervenções e benefício previsto. Mais uma vez, faltam dados precisos que informem sobre o risco exato a um nível individual e, por isso, não é possível desenvolver modelos de predição clínica, nem para o risco nem para o benefício.

É, mais uma vez, reiterado que uma decisão absoluta sobre o risco não pode ser tomada pelo fisioterapeuta. O fisioterapeuta deve aceitar que a decisão clínica é realizada na ausência de certeza e que uma decisão baseada na ponderação de probabilidade é o objetivo desta análise. Sempre que surjam dúvidas, o fisioterapeuta deve considerar não intervir e avaliar a possibilidade de melhoria da dor ou disfunção (assumindo uma disfunção músculo-esquelética).

A Figura 2 resume o processo de tomada de decisão. É da responsabilidade do fisioterapeuta tomar a melhor decisão relativa ao tratamento nestas situações, através das suas capacidades de raciocínio clínico (Jones & Rivett, 2004; Kerry & Taylor, 2006; Hutting et al, 2018).

SECÇÃO 8: TOMADA DE DECISÃO PARTILHADA, CONSENTIMENTO INFORMADO E ENQUADRAMENTO MÉDICO-LEGAL

É recomendado que o fisioterapeuta envolva o utente na tomada de decisão, de uma forma centrada na pessoa. Cuidados centrados na pessoa são definidos como “cuidados que sejam respeitadores e que respondam às preferências individuais, necessidades e valores do utente” e que assegurem que “os valores do utente guiam todas as decisões clínicas” (IOM, 2001). A *Informed Medical Decision Making Foundation* (Coulter & Collins, 2011) afirma que “a tomada de decisão partilhada é o processo pelo qual o profissional de saúde comunica ao utente informação personalizada sobre as opções, resultados, probabilidades e incertezas científicas das opções de tratamento; e o utente comunica os seus valores e a importância relativa que coloca nos benefícios e nos riscos. A tomada de decisão partilhada tem sido amplamente preconizada como uma forma efetiva de atingir uma concordância sobre a melhor estratégia de tratamento”. Deve ser reconhecido que a omissão de qualquer informação acima referida pode invalidar o consentimento do utente.

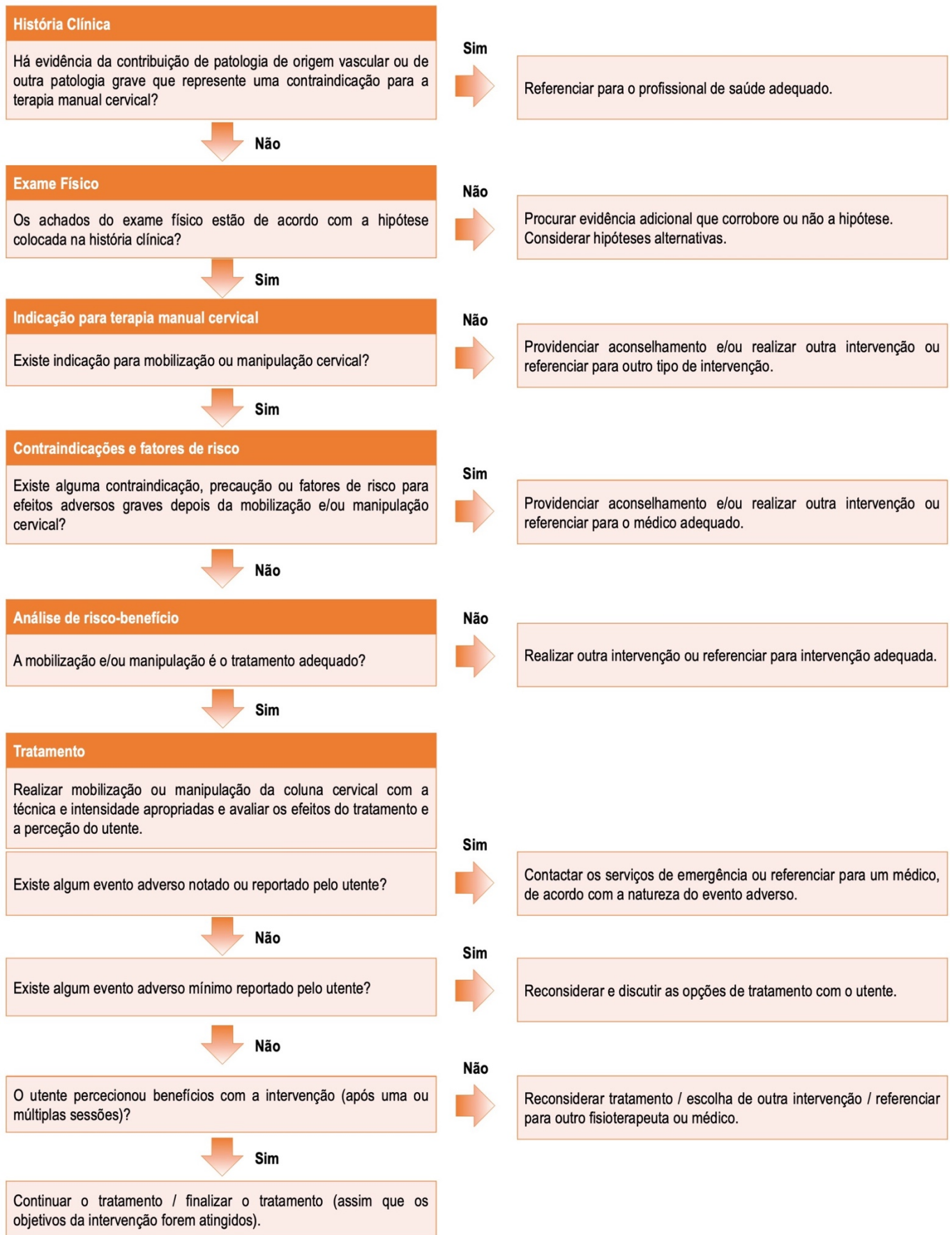
Tabela 9: Riscos comparativos de intervenções terapêuticas frequentemente utilizadas para dor cervical e de cabeça

Intervenção	Evento adverso	Prevalência (eventos ocorridos sem intervenção) por 100 000 ^a	Risco absoluto (aumento da % absoluta se a intervenção for prestada)
AINE's (não específicos)	Enfarte do miocárdio ¹	2.400	5.95% – 6.60%
	Hemorragia gastrointestinal ²	87	0.46%
AINE's (Cox-2)	Enfarte do miocárdio ¹	2.400	6.19% – 8.67%
	Hemorragia gastrointestinal ²	87	0.34%
Aspirina	Hemorragia ^b	87	0.21% – 0.35%
Paracetamol ³	Eventos cardiovasculares ^c	2.400	5.26% – 6.43%
	Hemorragia gastrointestinal ^d	87	0.18% – 0.27%
	Renal	1.350	3.24% – 4.30%
TMO Cervical ^e	AVC (AVB)	0,79	0.006%

¹ Bally et al, 2018; ² Masclee et al, 2014; ³ Zeng & Roddick, 2019 e Roberts et al, 2016

^a Baseado em dados governamentais do Reino Unido; ^b intra e extracraniana, e gastrointestinal; ^c incluindo enfarte do miocárdio, acidentes cerebrovasculares e hipertensão; ^d reduções específicas na taxa estimada de filtração glomerular, aumento da concentração de creatinina sérica e necessidade de terapia de substituição renal; ^e utilização do “pior cenário” com a referência mais baixa (0.79/100 000) e a mais elevada prevalência de TMO (5/100 000)

Figura 2: Fluxograma de raciocínio clínico para avaliação do risco antes da terapia manual cervical (Hutting et al, 2018)



8.1. Tomada de decisão partilhada

A tomada de decisão partilhada vai ao encontro do dever ético profissional de consentimento informado, mas vai além deste, reconhecendo os direitos do utente em tomar decisões sobre os seus

cuidados, assegurando que os mesmos são adequadamente informados sobre as opções de tratamento e suas consequências, dando aos utentes a oportunidade de as discutirem e em conjunto acordarem um rumo de ações para cada pessoa (Moulton et al, 2013). O consentimento do utente para o tratamento é uma norma na prática

da fisioterapia. Os requisitos específicos de consentimento variam de país para país de acordo com as leis, regulamentos, costumes e normas locais. Esta secção fornece informação aos fisioterapeutas deste processo, baseada na literatura e nas normas ético-legais atuais genericamente aceites.

A *Agency for Healthcare Research and Quality* propõe 5 passos baseados na abordagem SHARE, que facilita o processo de tomada de decisão com os utentes:

<https://www.ahrq.gov/professionals/shareddecisionmaking/tools/tool-1/share-tool1.pdf>

Passo 1: Procurar a participação do utente. Comunicar que existe uma escolha a fazer e convidar o utente a estar envolvido nas decisões.

Passo 2: Auxiliar o utente a explorar e comparar opções de tratamento. Discutir os prós e os contras de cada opção.

- Na procura de consentimento informado, o fisioterapeuta deve ter a certeza que o utente compreende antecipadamente os benefícios e os potenciais riscos do tratamento proposto.
- Assegurar que o utente está consciente de outros tratamentos normalmente disponíveis e do impacto provável da não realização de tratamento.

Passo 3: Avaliar os valores e preferências. Ter em consideração o que é mais importante para o utente.

- Usar comunicação verbal como parte do diálogo permitirá ir ao encontro das características do utente no processo de consentimento. Adicionar informação escrita que possa ser usada como suporte do processo (Dagenais & Haldeman, 2012).

Passo 4: Alcançar uma decisão com o utente. Decidir em conjunto a melhor opção e planear uma consulta para seguimento.

- É da responsabilidade do fisioterapeuta assegurar que o utente compreende integralmente toda a informação fornecida.

Passo 5: Avaliar a decisão do utente. Apoiar o utente para que a decisão de tratamento tenha um impacto positivo nos seus resultados em saúde.

- É também da responsabilidade do fisioterapeuta providenciar informação adicional solicitada pelo utente e responder a todas as questões colocadas, de forma que o utente considere satisfatória (Wear, 1998).

8.2. Adaptação a diferentes países

Considerando que este documento se destina a um público internacional, os fisioterapeutas são aconselhados a verificar as leis e regulamentos de saúde locais no seu país, no que toca ao processo de consentimento informado. O consentimento informado pode ser definido como “o acordo voluntário e revogável de um indivíduo competente para participar num processo terapêutico ou de investigação, baseado no conhecimento adequado da sua natureza, objetivo e implicações” (Sim, 1986). O processo de consentimento informado inclui os seguintes componentes: tipos de consentimento, exigência de informação transparente pelo fisioterapeuta, modo como é obtido e a manutenção de um registo relativo a este processo. Os profissionais de saúde autónomos deverão ter a necessidade de considerar o risco associado a cada utente, adotar uma abordagem de consentimento que inclua informação partilhada com o mesmo e considerar os riscos inerentes associados ao estado do utente e às intervenções que o profissional preconiza. Dada a necessidade de uma abordagem individualizada, não é aconselhado um modelo ou um formulário padronizado.



8.3. Tipos de consentimento

Na obtenção do consentimento informado são possíveis dois processos diferentes, os quais são introduzidos neste documento. É recomendado que sejam consultadas as referências para mais detalhe sobre cada processo, assim como considerar a regulamentação local.

1. Consentimento expresso: concedido explicitamente por escrito ou verbalmente. É recomendado quando inicialmente se indaga sobre o consentimento informado para uma intervenção, uma vez que é a forma mais clara de consentimento e que, frequentemente, cumpre as normas legais.
2. Consentimento implícito: o consentimento não é explicitamente dado por escrito ou verbalmente, mas antes assumido pelo profissional, uma vez que implica ações por parte da pessoa, ou a ausência das mesmas. Dada a subjetividade inerente, é recomendado que este tipo de consentimento faça parte do processo de cuidados subsequentes ao consentimento expresso (Fenety et al, 2009).

Qualquer que seja a forma de consentimento, o mesmo deve ser dado voluntariamente e sem abuso de influência por parte do fisioterapeuta, uma vez que se o utente tiver dado consentimento pode também retirá-lo a qualquer momento do processo de tratamento, o que deve ser deixado claro.

8.4. Obtenção do consentimento informado

É recomendado que o consentimento informado seja obtido após o processo de tomada de decisão partilhada. O consentimento informado é obtido quando o utente o indica explicitamente, seja verbalmente ou por escrito, após ser dada informação sobre o procedimento proposto e o seu consentimento para continuar o tratamento. O consentimento deve ser obtido antes do início da intervenção. Questionar o utente acerca do consentimento durante o decorrer do tratamento pode influenciar negativamente a tomada de decisão, não sendo, por isso, recomendado (Jensen, 1990).

Quando existem mudanças no tratamento (introdução de um tipo de intervenção diferente ou em resposta a uma mudança no diagnóstico), o processo completo de consentimento informado deve ser retomado e o consentimento explícito deve ser obtido, verbalmente ou por escrito.

Para a continuação do mesmo tratamento, é recomendado que o processo seja reavaliado em diálogo com os desejos e expectativas do utente ao longo do tempo. Nesta situação, não é necessário entrar em detalhe com toda a informação que seria essencial na primeira vez. O acordo verbal com o utente para a continuação da intervenção é suficiente na maioria dos casos. No entanto, numa discussão de *follow-up* com o utente, se o fisioterapeuta perceber que existe uma falta de compreensão sobre a informação previamente dada, é recomendado que todo o processo de informação já fornecida seja relembrado.

8.5. Registo do consentimento informado

É recomendado registar, de uma forma padronizada no registo clínico do utente, a informação dada, a obtenção de consentimento informado e uma nota breve sobre o que foi discutido. Para cada tratamento é recomendado que a respetiva obtenção de consentimento informado

seja registada. Os profissionais de saúde devem consultar e seguir os regulamentos locais.

SECÇÃO 9: PRÁTICA SEGURA DA TMO

9.1. Conjunto de técnicas recomendadas como boas práticas

A TMO engloba um conjunto amplo de técnicas, desde forças aplicadas pelo utente a forças aplicadas pelo fisioterapeuta. A TMO é integrada em estratégias de intervenção multimodais. Os efeitos adversos da TMO da região cervical têm sido reportados tipicamente na prática de manipulação cervical. Serão apresentadas considerações fundamentadas para o fisioterapeuta durante a seleção e aplicação de manipulação cervical (Rivett, 2004; Childs et al, 2006):

- O princípio de todas as técnicas é que a força aplicada a qualquer estrutura da coluna cervical seja mínima, por exemplo, pequena amplitude e *thrust* com braço de alavanca curto.
- A segurança e conforto do utente são o princípio base para uma avaliação apropriada e para a seleção da técnica de tratamento correta. Devem ser respeitadas a autonomia e as preferências do utente para uma determinada abordagem terapêutica.
- As técnicas de manipulação cervical devem ser confortáveis para o utente.
- As técnicas de avaliação e tratamento devem ser utilizadas de forma cautelosa no final da amplitude de movimento cervical, particularmente de extensão e rotação. Além disso, é recomendado que as manipulações em rotação sejam realizadas a num nível médio da amplitude de movimento de rotação cervical, tirando vantagem de movimentos combinados de flexão lateral e ligeira compressão direcionados para o nível selecionado.
- Deve existir flexibilidade para a escolha da posição do utente, utilizando os princípios que a pessoa necessita de se sentir confortável, e que o fisioterapeuta deve conseguir obter o seu *feedback*. É encorajada a utilização da posição de decúbito dorsal com a cabeça do utente apoiada numa almofada. Esta posição permite que o fisioterapeuta vigie as expressões faciais e características oculares e permite comunicar mais facilmente com o utente.
- Posicionar o utente numa posição pré-manipulativa antes da manipulação, de forma a avaliar o conforto do mesmo e qualquer resposta involuntária ou inesperada.
- A resposta do utente a todos movimentos cervicais deve ser continuamente vigiada.
- As capacidades do fisioterapeuta podem ser uma limitação para a seleção da técnica de manipulação, mesmo que o raciocínio clínico possa sugerir que a manipulação é a intervenção mais adequada. Nesta situação, pode haver um risco acrescido, dadas as capacidades clínicas limitadas, as quais devem ser a razão para a não utilização de manipulação. As competências de autoavaliação do fisioterapeuta são muito importantes para determinar a sua capacidade para desempenhar a técnica desejada de forma segura e eficiente. Poderá ser apropriado referenciar para um colega devidamente qualificado / experiente nessa mesma técnica manipulativa.

9.2. Abordagens alternativas ao tratamento cervical direto

O conhecimento científico emergente acerca da dor sugere que os efeitos das técnicas manuais (como a manipulação e mobilização) podem ser, em grande parte, de natureza neurofisiológica e não são limitados à influência direta do movimento de um segmento específico da coluna vertebral. Além disso, ensaios clínicos têm reportado que a manipulação da coluna torácica resulta em melhorias a curto prazo na percepção de dor cervical, amplitude de movimento e incapacidade em utentes com dor cervical mecânica (Cleland et al, 2005; Cleland et al, 2007a; Cleland et al, 2007b; Krauss et al, 2008; González-Iglesias et al, 2009). Contudo, o mecanismo pelo qual ocorre ainda não é conhecido.

9.3. Frequência do tratamento

A frequência do tratamento pode variar de acordo com a pessoa e a lesão em causa. A evidência atual suporta uma abordagem multimodal que inclui terapia manual, educação, aconselhamento e exercício como intervenção para pessoas com dor cervical e cefaleias (Bussieres et al, 2016; Blanpied et al, 2017).

9.4. Minimizar intervenções à coluna cervical no limite de amplitude de movimento

Movimentos no limite da amplitude de movimento são conhecidos por colocar em stress as artérias cervicais e, potencialmente, as estruturas neurais. Assim, é recomendado evitar estas posições durante o diagnóstico e testes de amplitude de movimento (Herzog et al, 2012).

9.5. Minimizar a força

As técnicas de TMO usadas para tratar a região cervical devem ser aplicadas na amplitude de movimento média, de forma controlada e confortável, de forma a reduzir o eventual stress nas estruturas vasculares e neurais. A influência da cabeça e dos segmentos da coluna cervical não incluídos na manipulação podem ser usados para dirigir a força para o segmento pretendido. A deformação da artéria vertebral, medida em cadáveres durante a manipulação de alta velocidade e pequena amplitude, é significativamente mais baixa que aquela provocada por testes diagnósticos e de amplitude de movimento (Herzog et al, 2012).

9.6. Monitorizar qualquer incidente relacionado com a segurança do utente

Vigiar a resposta do utente à intervenção e qualquer efeito adverso é um processo contínuo que ocorre durante, no final e antes de um novo tratamento. A avaliação verbal e física deve ser realizada enquanto se executa a técnica de tratamento, através da monitorização do comportamento corporal, expressão facial, tónus muscular, comunicação / resposta verbal. No entanto, o verdadeiro padrão de resposta deve ser baseado na mudança de uma medida de resultado auto-reportada (por exemplo, o *Neck Disability Index*, Perceção Global de Melhoria, etc.).

9.7. Gestão de emergência relacionada com um evento adverso

Como profissional de saúde é esperado que o fisioterapeuta atue rapidamente e de forma adequada quando confrontado com uma situação de emergência. Deve ser elaborado um plano de ação disponível e operacional para uma gestão efetiva de um incidente de segurança ou de uma reação adversa. Na eventualidade, pouco provável, de um utente ficar inconsciente durante qualquer processo da intervenção da fisioterapia, o fisioterapeuta deve imediatamente implementar um plano de ação de emergência de reanimação cardiopulmonar. Os procedimentos de emergência estabelecidos localmente devem ser iniciados, tais como chamar o serviço de emergência médica. A formação em reanimação cardiopulmonar deve ser realizada de forma regular.

SECÇÃO 10: ENSINO DA TMO PARA A REGIÃO CERVICAL


10.1. Modelo para o ensino de avaliação e intervenção cervical

Diversas técnicas de terapia manual são utilizadas como parte da avaliação e intervenção nas condições relacionadas com a coluna cervical. A maioria dos relatos em que a TMO para a região cervical foi prejudicial são relacionados com a manipulação cervical, no entanto, todo o processo de intervenção deve ser informado pelo conhecimento das estruturas neurovasculares da coluna cervical. O ensino da TMO para a coluna cervical requer que os formadores tenham conhecimento e proficiência:


- Na avaliação de condições fora do âmbito da Fisioterapia;
- No conhecimento acerca das implicações dos achados imagiológicos músculos-esqueléticos;
- Na utilização de ferramentas que determinem o estado inicial, resultados do tratamento e indicadores de prognóstico;
- Em procedimentos de avaliação neuro-músculo-esquelética, incluindo a função sensorio-motora, condição vascular e integridade ligamentar;
- Em capacidades palpatórias da região cervical;
- No diagnóstico diferencial e raciocínio clínico.

As capacidades práticas de ensino e avaliação de competências são elementos necessários de um formador de manipulação em todos os níveis dos cursos de Fisioterapia. Baseados na literatura disponível, os formadores devem enfatizar, particularmente, o *continuum* que diz respeito aos princípios de amplitude, velocidade, conforto do utente, sensibilidade e especificidade manual durante o ensino da manipulação (Flynn et al, 2006; Mintken et al, 2008). Este *continuum* reflete a excelência nas capacidades manuais que permitem ao fisioterapeuta realizar manipulação de forma efetiva e eficiente.

As capacidades práticas de ensino e avaliação de competências envolvem que os estudantes treinem as técnicas cervicais nos seus pares (Thoomes-de Graaf et al, 2017). Assim, as orientações devem incluir um processo de avaliação e monitorização dos pares para atuar como modelos nas sessões práticas de técnicas de TMO.



Ensino da Terapia Manual Ortopédica



QUEM	O QUÊ	COMO
<p style="text-align: center;">Educador clínico com formação adequada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envolvidos ativamente na prática clínica • Experiência de ensino, mentoria e formação em processos educacionais • Competências de avaliação neuromuscular <ul style="list-style-type: none"> a. Função sensório-motora b. Condição vascular c. Integridade ligamentar • Capacidade de diagnóstico diferencial e raciocínio clínico • Competências de avaliação e triagem de patologias relevantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Em linha com a melhor prática • Enfoque na prática segura • Acordos locais existentes para avaliação do risco • Ênfase no <i>continuum</i> sobre amplitude, velocidade, conforto do utente, sensibilidade e especificidade manual • Os estudantes podem desenvolver progressivamente destreza manual e capacidade motora sob supervisão de um docente 	<p style="text-align: center;">Considerações do modelo de ensino</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar o risco inerente antes de atividades práticas • A prática da destreza manual dos estudantes sem qualquer contacto com outros alunos, o que permite ao docente avaliar a precisão e prestação de cada estudante • Monitorização permanente e contínua • O estudante é responsável por controlar o seu nível de envolvimento prático

10.2 Qualificações recomendadas para formadores

As qualificações educacionais de formadores para o ensino de alunos ao nível da licenciatura e pós-graduação variam internacionalmente. Contudo, os atributos recomendados para formadores responsáveis pelo ensino de capacidades cognitivas e psicomotoras utilizadas na manipulação cervical serão descritas de seguida (estas são disponibilizadas para guiarem os programas educacionais no planeamento do processo e recursos no desenvolvimento de um formador). Essencialmente, os formadores devem:

- Estar envolvidos ativamente na prática clínica na área da sua *expertise* e formação e terem experiência clínica apropriada e relevante;
- Possuir experiência no ensino que inclua, preferencialmente, mentoria ou educação formal nos processos e métodos de ensino em adultos;
- Aplicar conceitos baseados em evidência na sua prática clínica e ensino;
- Serem formados e terem sido avaliados em aspetos didáticos e psicomotores da terapia manual, incluindo a manipulação ou equivalente;
- Ter formação pós-graduada formal e acreditada em terapia manual (por uma entidade nacional ou organização profissional reconhecida pela IFOMPT);
- Ter formação profissional regular e prática relevante em manipulação cervical e estar atualizado de acordo com a mais recente evidência disponível.

Os formadores devem ser adequadamente qualificados para assegurar que os alunos conseguem:

- Demonstrar competências, tanto no desempenho como na interpretação dos procedimentos de avaliação apropriados, para a intervenção da fisioterapia e prevenção de condições músculo-esqueléticas da coluna cervical;
- Demonstrar tanto competências na aplicação técnica, como na interpretação da resposta a intervenções manipulativas, utilizadas na intervenção em condições músculo-esqueléticas da coluna cervical.

Além do mais, as precauções de segurança específicas associadas à manipulação em geral e, particularmente, à manipulação da coluna cervical, são uma componente necessária do ensino. Os estudantes devem ser competentes na tomada de decisão, na escolha da utilização da manipulação, quando referenciar para um médico ou outro profissional, baseando-se na segurança ou noutras questões clínicas.

10.3. Considerações do modelo de estudante

O desenvolvimento de capacidades de TMO pode ter alguns riscos potenciais associados (Thoomes-de Graaf et al, 2017). Deve haver um foco claro na implementação de uma prática segura no ensino. Isto pode incluir o seguinte: 1) monitorização apropriada e divulgação antes das atividades práticas; 2) apresentar os benefícios e o perfil de risco da TMO para esta região; 3) dar aos alunos a oportunidade de praticar as suas capacidades de destreza manual de forma progressiva, possibilitando a avaliação da precisão e prestação de cada estudante;

4) dar a oportunidade de avaliação e monitorização permanente e contínua, isto é, através da reavaliação do risco para a população de estudantes; e 5) assegurar que os alunos assumem a responsabilidade de controlar o seu nível de envolvimento e compromisso, por exemplo, em qualquer altura podem pedir assistência ao docente.

10.4. Recursos educacionais

Durante o ensino das técnicas de manipulação da região cervical é essencial apresentar técnicas de fácil compreensão e implementação

SECÇÃO 11: REFERÊNCIAS

- Arca, K.N., Halker Singh, R.B. (2019). The hypertensive headache: A review. *Current Pain Headache Reports*, 23(5), 30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30874912/>
- Arnold, M., Bousser, M.G., Fahmi, G., Fischer, U., Georgiadis, D., Gandjour, J., Benninger, D., Sturzenegger, M., Mattle, H.P., & Baumgartner, R.W. (2006). Vertebral artery dissection: presenting findings and predictors of outcome. *Stroke*, 37(10), 2499-2503. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16960096/>
- Atallah, P.C., Atallah, P., Kashyap, V. (2010). Internal carotid artery aneurysm discovered by palpation of asymmetric pulses. *The American Journal of Medicine*, 123(7), e1-e2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20609667/>
- Arksey, H., O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Bally, M., Beauchamp, M.E., Abrahamowicz, M., Nadeau, L., Brophy J.M. (2018). Risk of acute myocardial infarction with real-world NSAIDs depends on dose and timing of exposure. *Pharmacoeconomics and Drug Safety*, 27(1), 69-77. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29171096/>
- Bejot, Y., Daubail, B., Debette, S., Durier, J., Giroud, M. (2014). Incidence and outcome of cerebrovascular events related to cervical artery dissection: the Dijon Stroke Registry. *International Journal of Stroke*, 9(7), 879-882. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24148660/>
- Blanpied, P.R., Gross, A.R., Elliott, J.M., Devaney, L.L., Clewley, D., Walton, D.M., Sparks, C., Robertson, E.K. (2017). Neck pain: Revision 2017. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28666405/>
- Boyle, E., Cote, P., Grier, A., Cassidy, J. (2008). Examining vertebrobasilar artery stroke in two Canadian provinces. *Spine*, 33, S170-S5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18204389/>
- Bussières, A.E., Stewart, G., Al-Zoubi, F., Decina, P., Descarreaux, M., Hayden, J., Hendrickson, B., Hincapié, D.C., Pagé, I., Passmore, S., Srbely, J., Stupar, M., Weisberg, J., Ornelas, J. (2016). The treatment of neck pain-associated disorders and whiplash-associated disorders: A clinical practice guideline. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(8), 523-564. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27836071/>
- Carolei, A., Sacco, S. (2010). Headache attributed to stroke, TIA, intracerebral haemorrhage, or vascular malformation. *Handbook of Clinical Neurology*, 97, 517-528. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20816453/>
- Cassidy, J., Boyle, E., Cote, P., He, Y., Hogg-Johnson, S., Silver, F.L., Bondy, S.J. (2008). Risk of vertebrobasilar stroke and chiropractic care. *Spine*, 33, S176-S83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18204390/>
- Chauhan, G., Debette, S. (2016). Genetic risk factors for ischemic and hemorrhagic stroke. *Current Cardiology Reports*, 18(12), 124. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27796860/>
- Childs, J.D., Flynn, T.W., Fritz, J.M. (2006). A perspective for considering risks and benefits of spinal manipulation in patients with low back pain. *Manual Therapy*, 11(4), 316-320. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16839800/>
- Cleland, J.A., Childs, M.J., McRae, M., Palmer, J.A., Stowell, T. (2005). Immediate effects of thoracic manipulation in patients with neck pain: a randomized clinical trial. *Manual Therapy*, 10(2), 127-135. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15922233/>
- Cleland, J.A., Glynn, P., Whitman, J.M., Eberhart, S.L., MacDonald, C., Childs, J.D. (2007a). Short-term effects of thrust versus non-thrust mobilization/manipulation directed at the thoracic spine in patients with neck pain: a randomized clinical trial. *Physical Therapy*, 87(4), 431-440. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17341509/>
- Cleland, J.A., Childs, J.D., Fritz, J.M., Whitman, J.M., Eberhart, S.L. (2007b). Development of a clinical prediction rule for guiding treatment of a subgroup of patients with neck pain: use of thoracic spine manipulation, exercise, and patient education. *Physical Therapy*, 87(1), 9-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17142640/>
- Coulter, A., Collins, A. (2011). Making shared decision-making a reality: No decision about me, without me. The King's Fund London. https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/Making-shared-decision-making-a-reality-paper-Angela-Coulter-Alf-Collins-July-2011_0.pdf
- Dagenais, S., Haldeman, S. (2012). Shared decision making through informed consent in chiropractic management of low back pain. *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics*, 35(3), 216-226. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22405500/>
- Damodaran, O., Rizk, E., Rodriguez, J., Lee, G. (2014). Cranial nerve assessment: a concise guide to clinical examination. *Clinical Anatomy*, 27(1), 25-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24307604/>
- Debette, S., Leys, D. (2009). Cervical-artery dissections: predisposing factors, diagnosis, and outcome. *The Lancet Neurology*, 8(7), 668-678. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19539238/>
- Debette, S., Compter, A., Labeyrie M.A., et al (2015). Epidemiology, pathophysiology, diagnosis, and management of intracranial artery dissection. *The Lancet Neurology*, 14(6), 640-654. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25987283/>
- Diamanti, S., Longoni, M., Agostoni, E.C. (2019). Leading symptoms in cerebrovascular diseases: What about headache? *Neurological Sciences*, 40(1), 147-152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30891639/>
- Elder, A., Japp, A., Verghese, A. (2016). How valuable is physical examination of the cardiovascular system? *British Medical Journal*, 354, i3309. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27598000/>
- Fenety, A., Harman, K., Hoens, A., Bassett R. (2009). Informed consent practices of physiotherapists in the treatment of low back pain. *Manual Therapy*, 14(6), 654-660. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19423381/>
- Flynn, T.W., Wainner, R.S., Fritz, J.M. (2006). Spinal manipulation in physical therapist professional degree education: A model for teaching and integration into clinical practice. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 36(8), 577-587. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16915979/>
- Fredin, K., Loraš, H. (2017). Manual therapy, exercise therapy or combined treatment in the management of adult neck pain - A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 31, 62-71. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28750310/>
- Fujii, H., Ohtsuki, T., Takeda, I., Hosomi, N., Matsumoto, M. (2014). Isolated unilateral hypoglossal nerve paralysis caused by internal carotid artery dissection. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 23(8), e405-e406. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25088168/>
- Fuller, G. (2013). *Neurological examination made easy* (5th ed). Churchill Livingstone Elsevier: Edinburgh.
- González-Iglesias, J., Fernández-de-las-Peñas, C., Cleland, J.A., Alburquerque-Sendín, F., Palomeque-del-Cerro, L., Méndez-Sánchez, R. (2009). Inclusion of thoracic spine thrust manipulation into an electro-therapy/thermal program for the management of patients with acute mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Manual Therapy*, 14(3), 306-313. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18692428/>
- Gross, A., Langevin, P., Burnie, S.J. et al (2015). Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 23(9), CD004249. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26397370/>
- Haynes, R.B., Devereaux, P.J., Guyatt, G.H. (2002). Physicians' and patients' choices in evidence-based practice. *British Medical Journal*, 324, 1350-1351. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12052789/>
- Hennings, J.M., Höhn, D., Schumann-Spaeth, E., Weber, F. (2014). Painless hypoglossal palsy as an isolated symptom of spontaneous carotid dissection. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 23(7), 1988-1990. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24794948/>
- Herzog, W., Leonard, T.R., Symons, B., Tang, C., Wuest, S. (2012). Vertebral artery strains during high-speed, low amplitude cervical spinal manipulation. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 22(5), 740-746. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22483611/>
- Hidalgo, B., Hall, T., Bossert, J., Dugeny, A., Cagnie, B., Pitance, L. (2017). The efficacy of manual therapy and exercise for treating non-specific neck pain: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(6), 1149-1169. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28826164/>
- Higgs, J., Jones, M. (2000). *Clinical Reasoning in the Health Professions* 2nd ed). Butterworth Heinemann: Oxford.
- Hutting, N., Kerry, R., Coppieters, M.W., Scholten-Peeters, G.G.M. (2018). Considerations to improve the safety of cervical spine manual therapy. *Musculoskeletal Science and Practice*, 33, 41-45. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29153924/>
- Hutting, N., Antonius, H., & Kerry, R. (2020). Yes, we should abandon pre-treatment positional testing of the cervical spine. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49, 102181. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102181>

- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2001). Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. National Academies Press (US). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25057539/>
- Isabel, C., Calvet, D., Mas, J.L. (2016). Stroke prevention. *La Presse Médicale*, 45(12), e457-e471. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27816341/>
- Jensen, A.B. (1990). Informed consent: Historical background and current problems. *Ugeskrift for Læger*, 152(48), 3591-3593. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2256217/>
- Jones, M.A., Rivett, D.A. (2004). Introduction to clinical reasoning. In M.A. Jones and D.A. Rivett (eds.), *Clinical Reasoning for Manual Therapists* (pp. 3-24). Butterworth-Heinemann: Edinburgh.
- Kallioinen, N., Hill, A., Horswill, M.S., Ward, H.E., Watson, M.O. (2017). Sources of inaccuracy in the measurement of adult patients' resting blood pressure in clinical settings: systematic review. *Journal of Hypertension*, 35(3), 421. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27977471/>
- Kerry, R., Taylor, A.J. (2006). Cervical arterial dysfunction assessment and manual therapy. *Manual Therapy*, 11(3), 243-253. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17074613/>
- Koch, I., Ferrazzi, A., Busatto, C., Ventura, L., Palmer, K., et al (2017). Cranial nerve examination for neurogenic dysphagia patients. *Otolaryngology*, 7, 319. <https://doi.org/10.4172/2161-119X.1000319>
- Kranenburg, H.A., Schmitt, M.A., Puenteadura, E.J., Luijckx, G.J., van der Schans, C.P. (2017). Adverse events associated with the use of cervical spine manipulation or mobilization and patient characteristics: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice*, 28, 32-38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28171776/>
- Krauss, J., Creighton, D., Ely, J.D., Podliewska-Ely, J. (2008). The immediate effects of upper thoracic translatoric spinal manipulation on cervical pain and range of motion: a randomized clinical trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 16(2), 93-99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19119394/>
- Lebedeva, E.R., Gurary, N.M., Olesen, J. (2018). Headache in transient ischemic attacks. *Journal of Headache Pain*, 19(1), 60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30054753/>
- Lee, V.H., Brown Jr, R.D., Mandrekar, J.N., Mokri, B. (2006). Incidence and outcome of cervical artery dissection. *Neurology*, 67, 1809-1812. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17130413/>
- Lozano López, C., Mesa Jiménez, J., de la Hoz Aizpurúa, J.L. (2016). Efficacy of manual therapy in the treatment of tension-type headache: A systematic review from 2000-2013. *Neurologia*, 31(6), 357-69. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24856370/>
- Maitland, G., Hengeveld, E., Banks, K., et al. (2005). *Maitland's Vertebral Manipulation* (7th ed). Butterworth-Heinemann: Edinburgh.
- Masclée, G.M., Valkhoff, V.E., Coloma, P.M., et al. (2014). Risk of upper gastrointestinal bleeding from different drug combinations. *Gastroenterology*, 147(4), 784-792. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24937265/>
- Mintken, P.E., DeRosa, C., Little, T., Smith, B. (2008). A model for standardizing manipulation terminology in physical therapy practice. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 16(1), 50-56. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19119385/>
- Moulton, B., Collins, P.A., Burns-Cox, N., Coulter, A. (2013). From informed consent to informed request: do we need a new gold standard? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 106(10), 391-394. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23759895/>
- Murphy, D.R. (2010). Current understanding of the relationship between cervical manipulation and stroke: what does it mean for the chiropractic profession? *Chiropractic & Osteopathy*, 18(1), 22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20682039/>
- Myers, M.G. (2014). Replacing manual sphygmomanometers with automated blood pressure measurement in routine clinical practice. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 41(1), 46-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23819734/>
- Nash, I. (2007). Reassessing normal blood pressure: Blood pressure should be evaluated and treated in the context of overall cardiovascular risk. *British Medical Journal*, 335, 408-409. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762002/>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2016). Hypertension in adults: Diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg127/chapter/1-guidance#measuring-blood-pressure>
- Nielsen, S.M., Tarp, S., Christensen, R., Bliddal, H., Klokke, L., Henriksen, M. (2017). The risk associated with spinal manipulation: an overview of reviews. *Systematic Reviews*, 6(1), 64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28340595/>
- Patel, R.R., Adam, R., Maldjian, C., Lincoln, C.M., Yuen, A., Arneja, A. (2012). Cervical carotid artery dissection: current review of diagnosis and treatment. *Cardiology in Review*, 20(3), 145-152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22301716/>
- Peltz, E., Köhmann, M. (2011). Internal-carotid-artery dissection and cranial-nerve palsies. *New England Journal of Medicine*, 365(23), e43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22150058/>
- Petty, N.J. (2011). *Neuromusculoskeletal Examination and Assessment: A Handbook for Therapists (Physiotherapy Essentials)* (4th ed). Churchill Livingstone, Elsevier.
- Petty, N.J. (2015). Becoming an expert: A Masterclass in developing clinical expertise. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 18(3), 207-218. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2015.01.001>
- Pickett, C.A., Jackson, J.L., Hemann, B.A., Atwood, J.E. (2011). Carotid artery examination, an important tool in patient evaluation. *Southern Medical Journal*, 104(7), 526-532. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21886054/>
- Pollak, L., Shlomo, N., Kom Lubetzki, I., National Acute Stroke Israeli Survey Group. (2017). Headache in stroke according to National Acute Stroke Israeli Survey. *Acta Neurologica Scandinavica*, 135(4), 469-475. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27324406/>
- Redekop, G. (2008). Extracranial carotid and vertebral artery dissection: A review. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 35, 146-152. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18574926/>
- Rich K. (2015). Carotid bruit: A review. *Journal of Vascular Nursing*, 33(1), 26-27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25700735/>
- Rivett, D.A. (2004). Adverse effects of cervical manipulative therapy. In J.D. Boyling and G.A. Jull (Eds.), *Grieve's Modern Manual Therapy of the Vertebral Column* (3rd ed) (pp 533-549). Churchill Livingstone: Edinburgh.
- Roberts, E., Delgado Nunes, V., Buckner, S., Latchem, S., Constanti, M., Miller, P., Doherty, M., Zhang, W., Birrell, F., Porcheret, M., Dziedzic, K., Bernstein, I., Wise, E., & Conaghan, P. G. (2016). Paracetamol: not as safe as we thought? A systematic literature review of observational studies. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 75(3), 552-559. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206914>
- Rothwell, D.M., Bondy, S.J., Williams, J.I. (2001). Chiropractic manipulation and stroke: A population-based case control study. *Stroke*, 32, 1054-1060. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11340209/>
- Rubinstein, S.M., Peerdeman, S.M., van Tulder, M.W., Riphagen, I., Haldeman, S. (2005). A systematic review of the risk factors for cervical artery dissection. *Stroke*, 36(7), 1575-1580. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15933263/>
- Runciman, W., Hibbert, P., Thomson, R., van der Schaaf, T., Sherman, H., Lewalle, P. (2009). Towards an international classification for patient safety: key concepts and terms. *International Journal for Quality Healthcare*, 21(1), 18-26. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19147597/>
- Rushton A, Beeton K, Jordaan R, Langendoen J, Levesque L, Maffey L, Pool J (2016). IFOMT Educational Standards Document. IFOMPT. <http://www.ifompt.org/site/ifompt/IFOMPT%20Standards%20Document%20Definitive%202016.pdf>
- Rushton, A., Lindsay, G. (2010). Defining the construct of masters level clinical practice in manipulative physiotherapy. *Manual Therapy*, 15, 93-99. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19748815/>
- Saiz, L.C., Gorricho, J., Garjón, J. (2017). Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD010315. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30027631/>
- Schmid, A.B., Brunner, F., Luomajoki, H., Held, U., Bachmann, L.M., Kühner, S., Coppieters, M.W. (2009). Reliability of clinical tests to evaluate nerve function and mechanosensitivity of the upper limb peripheral nervous system. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10(1), 11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19154625/>
- Selwaness, M., van den Bouwhuisen, Q.J., Verwoert, G.C., et al. (2013). Blood pressure parameters and carotid intraplaque hemorrhage as measured by magnetic resonance imaging: The Rotterdam Study. *Hypertension*, 61(1), 76-81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23213192/>
- Selwaness, M., Hameeteman, R., Van't Klooster, R., et al. (2016). Determinants of carotid atherosclerotic plaque burden in a stroke-free population. *Atherosclerosis*, 255, 186-192. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27806835/>
- Sherman, H., Castro, G., Fletcher, M., et al. (2009). Towards an international classification for patient safety: The conceptual framework. *International Journal for Quality Healthcare* 21(1), 2-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19147595/>
- Sim, J. (1986). Informed consent: ethical implications for physiotherapy. *Physiotherapy*, 72, 584-587.
- Swait, G., Finch, R. (2017). What are the risks of manual treatment of the spine? A scoping review for clinicians. *Chiropractic & Manual Therapies*, 25, 37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29234493/>
- Symons, B., & Herzog, W. (2013). Cervical artery dissection: a biomechanical perspective. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 57(4), 276-278. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24302772/>
- Taylor, A.J., Kerry, R. (2010). A 'system based' approach to risk assessment of the cervical spine prior to manual therapy. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 13, 85-93. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2010.05.001>
- Taylor, A.J., Kerry, R. (2017). When chronic pain is not "chronic pain": Lessons from 3 decades of pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(8), 515-517. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28760092/>
- Thomas, L.C., Rivett, D.A., Attia, J.R., Parsons, M., Levi, C. (2011). Risk factors and clinical features of craniocervical arterial dissection. *Manual Therapy*, 16(4), 351-356. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21256072/>
- Thomas, L.C., Rivett, D.A., Attia, J.R., Levi, C. (2012). Risk factors and clinical presentation of craniocervical arterial dissection: a prospective study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), 164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22937796/>
- Thomas, L.C., Rivett, D.A., Parsons, M., Levi, C. (2014). Risk factors, radiological features, and infarct topography of craniocervical arterial dissection. *International Journal of Stroke*, 9(8), 1073-1082. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23013305/>
- Thomas, L.C., Rivett, D.A., Attia J.R., Levi C. (2015). Risk factors and clinical presentation of cervical arterial dissection: preliminary results of a prospective case-control study. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 45(7), 503-511. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25996363/>
- Thoomes-de Graaf, M., Thoomes, E., Carlesso, L., Kerry, R., Rushton, A. (2017). Adverse effects as a consequence of being the subject of orthopaedic manual therapy training, a worldwide retrospective survey. *Musculoskeletal Science and Practice*, 29, 20-27. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28284053/>
- Vaughan, B., Moran, R., Tehan, P., Fryer, G., Holmes, M., Vogel, S., Taylor, A. (2016). Manual therapy and cervical artery dysfunction: Identification of potential risk factors in clinical encounters. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 21, 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.01.007>
- Varatharajan, S., Ferguson, B., Chrobak, K., et al. (2016). Are non-invasive interventions effective for the management of headaches associated with neck pain? An update of the Bone and Joint Decade Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTiMa) Collaboration. *European Spine Journal*, 25(7), 1971-1999. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26851953/>

- Wear, S. (1998). Informed consent: Patient autonomy and clinician beneficence within healthcare (2nd ed). Georgetown University Press: Washinton, DC.
- World Health Organization. (2009). Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Technical Report. Tech Rep:1-153. https://www.who.int/patientsafety/implementation/taxonomy/icps_download/en/
- Zeng, S.L., Roddick, A.J. (2019). Association of aspirin use for primary prevention with cardiovascular events and bleeding events: A systematic review and meta-analysis. JAMA, 321(3), 277-287. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30667501/>
- Zhu, L., Wei, X., Wang, S. (2016). Does cervical spine manipulation reduce pain in people with degenerative cervical radiculopathy? A systematic review of the evidence, and a meta-analysis. Clinical Rehabilitation, 30(2), 145-155. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25681406/>