



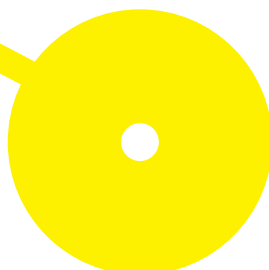
MESTRADO

MESTRADO EM FISIOTERAPIA – OPÇÃO DESPORTO

Estudo Coorte: Incidência de Eventos Adversos das Intervenções Percutâneas Ecoguiadas em Fisioterapia em Condições Neuro-Músculo-Esqueléticas em Portugal

Rita Esteves Moreira

10/2024





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

**Estudo Coorte: Incidência de Eventos Adversos das Intervenções Percutâneas Ecoguiadas
em Fisioterapia em Condições Neuro-Músculo-Esqueléticas em Portugal**

Autor

Rita Esteves Moreira

Orientador(es)

Professor Doutor António Mesquita Montes, E2S|IPP – CIR

Professor Doutor Paulo de Carvalho, E2S|IPP – RISE-Health|T.Bio – CIAFEL|FADEUP

**Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos
necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia –Área
de Especialização em Desporto pela Escola Superior de Saúde do
Instituto Politécnico do Porto.**

Agradecimentos

Ao Professor Doutor António Mesquita Montes pelo brio profissional, mestria, resiliência e amizade em todo o processo. Por não desistir.

Ao Professor Doutor Paulo Carvalho, por inspirar e incentivar desde cedo a pensar fora da caixa na fisioterapia, sem receios. Pelo desafio do mestrado.

Ao Ricardo pelo companheirismo e apoio sincero.

Ao Zé pela amizade, presença assídua e apoio.

Aos meus pais, pela compreensão, amor e logística diários.

Ao João, por me fazer acreditar que consigo, todos os dias.

Resumo

Introdução: As Intervenções Percutâneas Ecoguiadas (IPE's) são estratégias terapêuticas integradas na prática clínica da fisioterapia. A utilização da ecografia visa aportar segurança e precisão na aplicação destas.

Problema: Apesar dos múltiplos efeitos benéficos da aplicação das IPE's, a literatura descreve a ocorrência de Eventos Adversos (EA's) associados à punção seca, maioritariamente não ecoguiadas, com relatos apenas dos fisioterapeutas. Importa perceber se o recurso da ecografia para guiar Intervenções Percutâneas (IP's) altera a incidência e se o autorrelato das pessoas é coerente com o relato profissional.

Objetivo(s): Atendendo a crescente utilização e procura das IPE's, o objetivo deste estudo é quantificar a incidência dos EA's e correlacionar com características do fisioterapeuta e outros fatores de associação importantes.

Metodologia: Estudo observacional analítico de coorte, prospetivo, com duração de 9 meses, no qual 15 fisioterapeutas pós-graduados na área da Fisioterapia Invasiva e pessoas intervencionadas com IPE's em Portugal reportaram através de questionários online EA's *minor* e *major*, o fisioterapeuta na sessão, a pessoa no pós-sessão e nas 24 horas pós-sessão.

Resultados: Participaram 15 fisioterapeutas e 536 pessoas intervencionadas. Foram relatados um total de 498 EA's em 536 sessões pelos fisioterapeutas (98,2% *minor* e 0,2% *major*); 507 EA's em 502 sessões pelas pessoas no pós-sessão (99,2% *minor* e 0,8% *major*) e 242 EA's em 436 sessões pela pessoas nas 24 horas pós-sessão (99,2% *minor* e 0,8% *major*).

Conclusão: Os EA's *minor* são mais frequentes do que os *major*. Não foram reportados EA's sérios nem "visitas à urgência ou necessidade de consulta médica". A aplicação de IPE's parece ser segura. A educação à pessoa e uma comunicação bilateral são fundamentais para o desenvolvimento da segurança terapêutica.

Palavras-chave: Fisioterapia invasiva; Eletrólise Percutânea, Neuromodulação Percutânea, Punção Seca, Segurança

Abstract

Introduction: Ultrasound-guided Percutaneous Interventions (UPI's) are therapeutic strategies integrated into the clinical practice of physiotherapy. The use of ultrasound imaging aims to provide safety and precision in their application.

Problem: Despite the multiple beneficial effects of the use of UPI's, the literature describes the occurrence of Adverse Events (AE's) associated with dry needling, mostly non ultrasound-guided, with reports only from physiotherapists. It is important to understand whether the use of ultrasound to guide UPTs changes the incidence and whether people's self-reports are consistent with professional reports.

Objective(s): Given the growing use of and demand for UPI's, the aim of this study is to quantify the incidence of AE's and correlate it with the physiotherapist characteristics and other important association factors.

Methodology: This is a 9-month, prospective, observational, analytical cohort study in which 15 post-graduate physiotherapists in the field of Invasive Physiotherapy and people treated with UPT's in Portugal reported, via online questionnaires, minor and major AE's, the physiotherapist during the session, the person after the session and 24 hours after the session.

Results: 15 physiotherapists and 536 people participated. A total of 498 AE's were reported in 536 sessions by the physiotherapists (98.2% minor and 0.2% major); 507 AE's in 502 sessions by the participants post-session (99.2% minor and 0.8% major) and 242 AE's in 436 sessions by the participants 24 hours post-session (99.2% minor and 0.8% major).

Conclusion: *Minor* AE's are more frequent than major AE's. No serious AE's or 'emergency room visits or need for medical consultation' were reported. The use of UPI's appears to be safe. Educating the person and two-way communication are fundamental to developing therapeutic safety.

Keywords: Keywords: Invasive Physiotherapy; Percutaneous Electrolysis, Percutaneous Neuromodulation, Dry Needling, Safety

Índice

1.	Introdução	1
2.	Métodos.....	5
2.1.	Desenho de estudo.....	5
2.2.	Participantes.....	5
2.3.	Considerações éticas.....	5
2.4.	Instrumentos.....	6
2.5.	Definição de evento adverso (EA).....	8
2.6.	Classificação de eventos adversos (EA's).....	9
2.7.	Procedimentos.....	10
2.7.1.	Estudo piloto.....	10
2.7.2.	Recolha de dados.....	11
2.8.	Procedimentos estatísticos.....	12
3.	Resultados	14
3.1.	Seleção da amostra e caracterização	14
3.1.1.	Fisioterapeutas.....	14
3.1.2.	Pessoas intervencionadas.....	15
3.2.	Incidência Eventos Adversos (EA's).....	16
3.2.1.	Sessão.....	16
3.2.2.	Pós-sessão.....	17
3.2.3.	24 horas pós-sessão	17
3.2.4.	Intervenções Percutâneas Ecoguiadas vs. Eventos Adversos (EA's)	18
3.2.5.	Eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas na sessão vs. pessoas intervencionadas no pós-sessão e EA's relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão vs. pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão.....	22
3.2.6.	Fisioterapeuta na sessão vs. Pessoa intervencionada no pós-sessão.....	22
3.2.7.	Pessoa intervencionada na sessão vs. Pessoa intervencionada 24 horas pós-sessão	22
3.3.	Taxa de Eventos Adversos (EA's) de cada fisioterapeuta e taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão	23
4.	Discussão.....	26

4.1.	Incidência Eventos Adversos (EA's)	26
4.2.	Intervenções Percutâneas Ecoguiadas vs. Eventos Adversos (EA's)	29
4.3.	Eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas na sessão vs. pessoas intervencionadas no pós-sessão e EA's relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão vs. pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão	30
4.4.	Taxa de Eventos Adversos (EA's) de cada fisioterapeuta e taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 hora pós-sessão.	33
5.	Conclusão	37
6.	Referências Bibliográficas	38
	Anexos	44

	Figura 1 – Diagrama de constituição da amostra	14
--	---	-----------

	Tabela 1 – Classificação de EA's relativamente à frequência recomendada pela Comissão Europeia (n/1000 sessões)	9
--	--	----------

	Tabela 2 – Dados sociodemográficos (idade), experiência profissional, experiência com ecografia, experiência com intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e percentagem de uso de ecografia e IPE's semanalmente. Sendo os dados intervalares apresentados pela média ± desvio padrão (mínimo e máximo) e os dados ordinais apresentados por n(%)	15
--	---	-----------

	Tabela 3 – Dados sociodemográficos (idade e sexo), experiência anterior com intervenções percutâneas (IP's) e intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e motivo de consulta. Sendo os dados intervalares apresentados pela média ± desvio padrão (mínimo e máximo) e os dados nominais pela frequência absoluta e relativa n (%)	15
--	--	-----------

	Tabela 4 – Número de EA's relatados na sessão pelo fisioterapeuta, no pós-sessão pela pessoa e nas 24 horas pós-sessão pela pessoa, incidência do risco relativo por 1000 sessões e categorização dos EA's de acordo com a frequência e gravidade	19
--	--	-----------

	Tabela 5 – Ocorrência de eventos adversos muito comuns e comuns reportados pelo fisioterapeuta na sessão e pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e 24h pós sessão de acordo com a opção de intervenção (intervenções percutâneas ecoguiadas (IPEs) isoladas ou combinadas. Os dados estão apresentados através de frequências absolutas ou relativas. O valor de prova é apresentado para a associação entre o evento adverso (EA) e a opção de intervenção.	21
--	--	-----------

Tabela 6 - Associação e respectiva concordância de ocorrência de eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas da sessão vs. pelas pessoas intervencionadas relativamente ao pós-sessão e das pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas às 24 horas pós-sessão.....	23
Tabela 7 - n amostral, média, desvio padrão, mínimo e máximo das taxas de eventos adversos (EA's) relatados em pelo menos uma sessão e total de EA's relatados pelo fisioterapeuta na sessão, pela pessoa no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão..	24
Tabela 8 - Coeficiente de correlação de Pearson (r) e respectivo valor de prova (p) usado para variáveis intervaladas (experiência profissional, experiência com ecografia, experiência com intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e coeficiente de correlação de Rho de Spearman (ρ) e respectivo valor de prova (p) usado para as variáveis ordinais (percentagem de uso semanal de ecografia e de intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) com a taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, a taxa de eventos adversos (EA's) relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão.....	25

Anexos:

Anexo 1 – Consentimento informado original (A) e duplicado (B)

Anexo 2 – Questionário de caracterização do fisioterapeuta

Anexo 3 – *QR code* de acesso ao questionário de caracterização do fisioterapeuta

Anexo 4 – Questionário de sessão

Anexo 5 – *QR code* de acesso ao questionário de sessão

Anexo 6 – Questionário de pós-sessão

Anexo 7 – *QR code* de acesso ao questionário de pós-sessão

Anexo 8 – Questionário de 24 horas pós-sessão

Anexo 9 – *QR code* de acesso ao questionário de 24 horas pós-sessão

Anexo 10 – *Layout* utilizado nas redes sociais para pedido de participação voluntária dos fisioterapeutas

Índice de abreviaturas

APTA – *American Physical Therapy Association*

EA – Evento Adverso

EA's – Eventos Adversos

EP – Eletrólise Percutânea

IAAPT – *International Acupuncture Association of Physiotherapy*

ISEAPT – *International Society of Electro Physical Agents in Physical Therapy*

NMP – Neuromodulação Percutânea

PS – Punção Seca

RUSI – *Rehabilitative Ultrasound Imaging*

IP's – Intervenções Percutâneas

IPE's – Intervenções Percutâneas Ecoguiadas

WHO – *World Health Organization*

WP – *World Physio*

1. Introdução

A “fisioterapia invasiva”, denominação utilizada a nível internacional desde 2001 (Mayoral, 2005), e, designada neste estudo por intervenções percutâneas (IP’s) (que atravessam a barreira da pele), é caracterizada pelo uso de agulhas maciças filiformes e finas, com ou sem corrente elétrica somada por parte do fisioterapeuta, com efeitos mecânicos, eletrofísicos e eletroquímicos (Garrido & Muñoz, 2017). Exemplos destas IP’s utilizadas atualmente pelos fisioterapeutas são a Punção Seca (PS), a Eletrólise Percutânea (EP) e a Neuromodulação Percutânea (NMP) (Garrido & Muñoz, 2017).

As IP’s têm vindo a ser utilizadas e procuradas por um número crescente de fisioterapeutas nos últimos anos paralelamente ao desenvolvimento da fisioterapia como profissão e do papel dos fisioterapeutas, diversificando-se, baseado nas necessidades da população, para a intervenção na dor e em outras sintomatologias de origem neuromusculoesquelética, dirigidas a diversos tecidos alvo e com objetivos de avaliação e intervenção diferentes (Dunning et al., 2014; Garrido & Muñoz, 2017). Contudo, os registos conhecidos da integração de agulhas não ecoguiadas na prática clínica por fisioterapeutas de várias partes do mundo remonta aos inícios dos anos 1980 com a acupunctura ((IAAPT), 2024). Em 1991, esses fisioterapeutas uniram-se com a criação do grupo *International Acupuncture Association of Physiotherapy* (IAAPT), que veio a integrar em 1999 os 14 subgrupos da antiga *World Confederation of Physiotherapy*, hoje *World Physio* (WP), que promovem o desenvolvimento da fisioterapia através de áreas de interesse específicas ((IAAPT), 2024).

Mais recentemente, em 2014 a *American Physical Therapy Association* (APTA) reconheceu no “Guia para a prática de Fisioterapia 3.0” a PS não ecoguiada como um procedimento auxiliar que pertence ao *scope of practise* da profissão (Boyce et al., 2020). A PS é definida pela APTA como “uma intervenção para estimular pontos-gatilho miofasciais, tecidos musculares e conjuntivos para a intervenção na dor neuromusculoesquelética e em deficiências de movimento” (Dunning et al., 2014; Espejo-Antúnez et al., 2017). Os mecanismos não são completamente compreendidos, contudo, pesquisas recentes sugerem que existe um efeito central e local (Dunning et al., 2014).

Na última década surgiu a aplicação da EP e da NMP, em lesões neuromusculoesqueléticas, idealmente intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE’s). A EP consiste na aplicação de uma corrente galvânica pela agulha, numa estrutura musculoesquelética alvo desejada, induzindo nesta um estímulo mecânico e elétrico, com potencial efeito analgésico e na função das

estruturas (de la Barra Ortiz et al., 2023; Ferreira et al., 2024; JM, 2008; Martínez-Silván et al., 2022; Valera-Garrido et al., 2019). A dosagem a aplicar mantem-se até hoje uma duvıda na literatura dada a heterogeneidade encontrada (Ferreira et al., 2024). Por sua vez, a NMP consiste na aplicação percutnea de uma corrente elétrica no nervo periférico ou ponto motor de um músculo (deGroot et al., 2000; Fidalgo-Martin et al., 2022; Wall & Sweet, 1967). Esta aplicação resulta numa resposta sensitiva e/ou motora com o objetivo de modelar a dor e restaurar as funoes do sistema neuromuscular (Fidalgo-Martin et al., 2022). Os mecanismos de ação não são completamente conhecidos, mas autores descrevem que a NMP promove a regulação dos impulsos elétricos, das vias neurais ascendentes e descendentes, assim como das regioes supraespinais, contribuindo por exemplo para a modulação de mecanismos *bottom-up* e *top-down* (León-Jaen, 2016; Rossi et al., 2016).

Apesar de a utilização da ecografia musculoesquelética não ser nos dias de hoje tão comum na prática clínica dos fisioterapeutas como as IP's, a verdade é que estes iniciaram a sua aplicação na fisioterapia nos anos oitenta numa equipa de investigação com os trabalhos do Dr. Archie Young, físico da universidade de Oxford (Walton et al., 1997) e desde 1988 que Wayne W. Gibbon afirmava que "a ecografia devia ser realizada por um profissional de saúde com a formação apropriada e experiência clínica em ecografia" (Gibbon, 1998). Em 2006, a fisioterapeuta Deydre S. Teyhen (Teyhen, 2006) apresentou o termo "imagem ecográfica em fisioterapia", tradução do inglês *Rehabilitative Ultrasound Imaging* (RUSI) para descrever "um procedimento utilizado pelos fisioterapeutas para avaliar a morfologia e a função muscular durante o exercício e/ou atividade, assim como, de outros tecidos moles relacionados." Passados 3 anos, a WP numa tomada de posição, no seu congresso em Nevada, reconheceu o uso de ecografia na prática do fisioterapeuta, seguindo-se da criação do subgrupo *International Society of Electrophysical Agents in Physical Therapy* (ISEAPT), que expressa o uso de ecografia por estes profissionais de saúde para objetivar e orientar algumas intervenoes em fisioterapia (Bjordal et al., 2015; Chipchase et al., 2009; Physio, 2011).

Hoje em dia, a nível internacional, o uso da ecografia musculoesquelética por fisioterapeuta é então uma prática *standard* em diversos países que permite a melhoria os seus resultados clínicos" (Hazle C.; Kirsch N, 2016). Em Portugal, o atual Regulamento do Ato do fisioterapeuta publicado a 3 de maio de 2023 em Diário da República, segue esta trajetória definindo que em contexto de avaliação no processo de fisioterapia, o fisioterapeuta "recolhe a informação pela observação, entrevista, exame manual, testes e outros instrumentos de medição, e meios

complementares de diagnóstico do sistema de movimento” (República, 2023), onde se pode incluir o ecógrafo. Este uso da ecografia musculoesquelética para guiar a aplicação de IP's como é o caso da PS, EP e NMP remonta a 2008 (Garrido & Muñoz, 2017; Valera-Garrido et al., 2014). Esta tecnologia realmente tem-se mostrado preponderante na aplicação das IP's, existindo a necessidade de pesquisar a importância do uso combinado destas duas ferramentas, as IP's e a ecografia, melhorando os resultados alcançados através da assertividade das estruturas a tratar e mitigar os riscos das IP's (Domingo, 2019).

Ao contrário de outras técnicas manuais, poucos estudos relatam os ambientes em que os fisioterapeutas usam as IP's, como a aplicam e se ocorrem eventos adversos (EA's) (Carlesso et al., 2010). A *World Health Organization* (WHO) define EA's como “qualquer ocorrência médica que possa acontecer durante um tratamento com um fármaco, mas não tendo necessariamente uma relação causal com este tratamento”. Outros autores defendem esta definição, mas não a cingem a fármacos, mas sim a qualquer outra intervenção em saúde (Carlesso et al., 2010). Os EA's durante ou pós-sessão são raramente reportados, mas isto não significa que não ocorram (Carlesso et al., 2010). A informação geral da ocorrência de EA's relatados decorrentes da aplicação das IP's na literatura não é coerente. Existem autores que afirmam não existir EA's durante ou após as mesmas intervenções (A., 2019; Abat et al., 2014; Abat et al., 2016; Augustyn & Paez, 2022; De-la-Cruz-Torres et al., 2021; de la Cruz-Torres et al., 2019; Fernández-Rodríguez et al., 2018; Iborra-Marcos et al., 2018; Mirapeix, 2012; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Munoz; Archit Navandar, 2020; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Munoz; Archit Navandar, 2020; Raphael et al., 2011). Contrariamente, existem outros que defendem que os EA's *minor* relatados da aplicação das IP's ocorrem e são comuns (equimoses (Brady et al., 2014; Calvo-Lobo et al., 2018; Dunning, Butts, Henry, et al., 2018; Dunning, Butts, Young, et al., 2018; Rossi et al., 2016), hemorragia local (Brady et al., 2014; Velázquez-Saornil et al., 2017), dor durante a aplicação (Brady et al., 2014; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Munoz; Archit Navandar, 2020) e dor pós aplicação (Brady et al., 2014; de Miguel Valtierra et al., 2018; Dunning, Butts, Henry, et al., 2018; Dunning, Butts, Young, et al., 2018; Martín-Pintado-Zugasti et al., 2018; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Munoz; Archit Navandar, 2020; Rossi et al., 2016), mas não são consistentes quanto à taxa de incidência. Por sua vez, a ocorrência de EA's *major* relatados (síncope vagal de segundos, pneumotórax, ou hematoma subdural/epidural

(Berrigan et al., 2019; DiLorenzo et al., 2004; Halle & Halle, 2016; Patel et al., 2019)) com IP'S não ecoguiadas, também não tem uma taxa consistente na literatura.

Ao analisar a literatura que estuda este tema, torna-se bastante clara a falha na uniformização da linguagem e metodologia entre os profissionais de saúde sobre o que é considerado um EA, como são classificados, quem os deve reportar e se são reportados (Goldim, 2009). A WHO defende que se os resultados dos EA's não forem analisados e reportados, a oportunidade de generalizar o problema e de desenvolver soluções poderosas e generalizáveis são perdidas. Neste seguimento, não existem em Portugal, do nosso conhecimento, dados sobre os EA's decorrentes de IPE's por fisioterapeutas. Esta carência de informação sobre o tema torna-se relevante quando as pessoas procuram cada vez mais e voluntariamente a aplicação das IPE's junto dos fisioterapeutas de primeiro contacto e/ou são encaminhadas pela comunidade médica e pelos pares profissionais. Paralelamente a esta procura, existe já alguma evidência desenvolvida pela área da medicina, onde foi estudada a percentagem de acerto das infiltrações na estrutura alvo por palpação através de radiologia de contraste ou fluoroscópio e os resultados mostram erros de localização da agulha que variam os 10 a 70% no acerto nas estruturas alvo quando puncionadas de forma não ecoguiada (Eustace et al., 1997; Helm et al., 2003; Jo et al., 2011; Jones et al., 1993; Raza et al., 2003; Zingas et al., 1998). A prática de IPE's mostrou aumentar a eficácia para atingir os tecidos-alvos, garantindo ainda maior segurança e minimizando o risco de EA's (de la Barra Ortiz et al., 2023; Domingo, 2019; Gómez-Chiguano et al., 2020; Iborra-Marcos et al., 2018; Pang et al., 2022). Deste modo, o objetivo principal deste estudo foi determinar a incidência dos EA's *minor* e *major* na realização de IPE's por fisioterapeutas em Portugal. Os objetivos secundários foram: a) perceber a relação da incidência dos EA's com fatores relacionados com os fisioterapeutas; b) correlacionar a incidência de EA's com a opção de intervenção de IPE's utilizada isolada ou combinadas na sessão e c) correlacionar o que é relatado pelo fisioterapeuta vs. pessoa intervencionada e pela pessoa intervencionada no pós-sessão vs. 24 horas pós-sessão.

2. Métodos

O presente estudo representa uma parte de um projeto de investigação mais alargado na área das IPE's em Fisioterapia, nomeadamente sobre a incidência dos EA's e fatores que influenciam a sua ocorrência, pelo que só serão apresentados parte dos dados.

2.1. Desenho de estudo

A metodologia de pesquisa foi quantitativa, com um desenho de estudo observacional analítico de coorte prospetivo. Os dados foram recolhidos entre outubro de 2023 e julho de 2024.

2.2. Participantes

A população-alvo foi constituída por fisioterapeutas e pessoas intervencionadas com IPE's por esses fisioterapeutas em sessão. O processo de amostragem dos fisioterapeutas foi realizado por autosseleção após candidatura voluntária dos mesmos. O processo de amostragem das pessoas intervencionadas foi não probabilístico e por conveniência.

Foi incluído qualquer fisioterapeuta que se candidatasse voluntariamente a participar no estudo, a trabalhar em Portugal; que utilizasse ecografia musculoesquelética e IPE's na sua prática clínica (especificamente PS, EPE e/ou NMP); com formação adequada para a utilização de ambas ferramentas.

Foi incluída qualquer pessoa, com idade igual ou superior a 18 anos, que procurou voluntariamente serviços de fisioterapia a fim de resolver uma condição de saúde/sintomatologia neuromusculoesquelética e que nesse seguimento tenha recebido intervenções que incluíram abordagens clínicas com IPE's, especificamente PS, EP e NMP. Foram excluídas todas as pessoas sem acesso a tecnologia ou outra solução que permitisse o preenchimento online dos questionários.

2.3. Considerações éticas

No primeiro contacto com os fisioterapeutas para o preenchimento do questionário de seleção dos mesmos, foi explicado o objetivo do estudo e foi recolhido o seu consentimento para a participação no mesmo, caso fosse essa a sua intenção. Num segundo momento, foi explicado o objetivo do estudo à pessoa a ser tratada e recolhido o seu consentimento para a participação no mesmo, caso fosse essa a sua intenção. Todos os participantes foram informados que podiam recusar a participação no estudo ou interromper a mesma a qualquer momento, sem nenhuma

penalização. Em caso de nenhuma oposição por parte dos participantes, estes assinaram um termo de consentimento informado, conforme a lei 67/98 de 26 de outubro e a “Declaração de Helsínquia” da associação médica Mundial (Anexo 1).

De modo a manter o anonimato das pessoas intervencionadas, durante todo o processo não foi pedido qualquer contacto telefónico, email, nome, ou outro dado que permitisse a identificação dos mesmos. Foi atribuída uma folha A5 com um código composto por uma letra (designando o fisioterapeuta) e um número (designando o número da recolha) a cada pessoa tratada, código esse intransmissível e irrepetível, utilizado nos Questionários da sessão, pós-sessão e 24 horas pós-sessão que permitiu o emparelhamento das respostas aos questionários. Nenhum dos fisioterapeutas teve, em algum momento, acesso às respostas das pessoas intervencionadas.

Foi garantido em todo processo que todos os dados recolhidos durante o estudo (dos fisioterapeutas e dos participantes) foram utilizados estritamente para fins académicos e foram de acesso restrito à equipa de investigação. Foi ainda dada a possibilidade, após o término da recolha desses mesmos dados, de acederem aos dados por si obtidos, caso assim o desejassem. Foi assegurado que todos os dados recolhidos e correspondentes aos participantes excluídos à participação no estudo, pela presença dos critérios de elegibilidade do mesmo, foram imediatamente destruídos, bem como todos os registos relativos aos participantes selecionados após a conclusão do estudo, sendo que apenas a base de dados arquivada pelos investigadores para apoio a possíveis estudos futuros ou em caso de necessidade de verificação de algum processo inerente aos resultados posteriormente apresentados ficaria acessível. Este estudo foi submetido e obteve parecer positivo da Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde de Santa Maria.

2.4. Instrumentos

Os instrumentos de recolha de dados consistiram em quatro questionários, dos quais é apresentada, abaixo, a informação recolhida para determinação dos *outcomes* utilizados neste estudo.

O questionário de caracterização do fisioterapeuta (anexo 2) serviu como fator de inclusão no estudo; foi respondido online pelo fisioterapeuta uma única vez e dividiu-se em 5 secções para recolher informações sobre: Consentimento informado, identificação do fisioterapeuta através da letra associada, perceber se o profissional utiliza ecografia na sua prática clínica e há quantos anos, perceber a percentagem efetiva de horário diário de trabalho que o profissional despende

com a utilização da ecografia e IPE's e há quantos anos, perceber se o profissional já utilizou IP's não ecoguiadas na prática clínica e durante quantos anos; Dados sociodemográficos: foram recolhidos dados sobre idade e distrito da localização do espaço em que trabalha habitualmente; Dados académicos: os profissionais responderam acerca do seu grau académico, ano de conclusão da Licenciatura de Fisioterapia e área de atuação; Dados formativos na área da Fisioterapia Invasiva Ecoguiada: Pediu-se que indicassem Pós-Graduações e/ou Mestrados realizados na área e Formações com o respetivo número de horas.

O questionário da sessão (anexo 3) serviu para recolha de informações clínicas da pessoa que participa no estudo, bem como a(s) intervenção(ões) utilizada(s) em sessão e EA's imediatos identificados pelo fisioterapeuta; este questionário foi respondido online pelo fisioterapeuta em entrevista a participante tendo acesso através da leitura de um *QR code* ou de um *link*. Este questionário foi dividido em 6 secções: Consentimento informado e identificação do código atribuído à pessoa (1 letra + 1 número); Eventos adversos imediatos identificados pelo fisioterapeuta durante o período em que decorreu a sessão.

O questionário de pós-sessão (anexo 4) serviu para recolha de informação sobre ocorrência de EA's imediatamente pós-sessão percecionados pelo participante de forma anónima e online pelo participante, tendo acesso por *QR code* numa folha entregue ou de um *link*. O fisioterapeuta foi instruído pela equipa de investigação a proceder à entrega da folha ao participante com acesso aos questionários de pós-sessão apenas no final da consulta, aquando da saída da pessoa do consultório/clínica a fim de este não ser influenciado pelo profissional e/ou ambiente no momento da resposta. Contudo, a entrega deste questionário só poderia ser entregue após esclarecimento por parte do profissional ao participante sobre o que consistia e depois de esclarecidas quaisquer dúvidas. Nesta folha de acesso aos questionários estava presente o email direito da autora do estudo para qualquer esclarecimento de dúvidas, resolução de problemas e ou relatos de EA's por parte dos participantes. Este questionário foi dividido em 2 divisões: Consentimento Informado e identificação do código atribuído à pessoa (1 letra + 1 número); Eventos adversos imediatos: foi pedido à pessoa tratada que escolhesse um ou mais EA's que tivesse sentido durante a sessão ou que estivesse ainda a sentir logo pós-sessão durante o preenchimento do questionário. Os participantes foram ainda questionados se houve necessidade de recorrer a urgência médica por algum dos sinais ou sintomas assinalados na lista e se sim, qual o diagnóstico médico.

O questionário de 24 horas pós-sessão (anexo 5) serviu para recolha de informação sobre ocorrência de EA's durante as primeiras 24 horas pós-sessão percebidos pelo participante de forma anónima e respondido online pelo participante, com acesso através de um *QR code* ou de um *link*, à semelhança do questionário de pós-sessão. O fisioterapeuta foi instruído pela equipa de investigação através de um vídeo-guia gravado pela autora, a que sugerir aos participantes a ativação de um alarme no telemóvel para exatamente 24 horas após o momento da saída da sessão e/ou a escrever no dia da sessão na folha A5 com os acessos aos questionários a hora de resposta expectável para cumprir ao máximo as 24 horas e a conclusão de respostas. Este questionário foi dividido em 2 divisões: Consentimento Informado e identificação do código atribuído à pessoa (1 letra + 1 número); Eventos adversos nas primeiras 24 horas pós-sessão: foi pedido à pessoa tratada que seleccionasse um ou mais EA's de uma lista que sentiu durante as primeiras 24 horas pós-sessão e/ou durante o preenchimento do questionário. Os participantes foram ainda questionados se houve necessidade de recorrer a urgência médica por algum dos sinais ou sintomas assinalados na lista e se sim, qual o diagnóstico médico.

2.5. Definição de evento adverso (EA)

Durante a pesquisa e o estudo dos EA's globalmente são encontrados na literatura publicada uma vasta gama de termos, definições e sistemas de classificação (Funabashi et al., 2022). A evidência da segurança das IP's, surgiu primariamente de estudos prospetivos que investigavam EA's na aplicação de acupuntura, com taxas que variam de 0,14% a 15% (Brady et al., 2014; Garrido & Muñoz, 2017). Os resultados dos EA's de acupuntura não podem ser extrapolados e aplicados às IPE's pela diferenciação metodológica (utilização ecógrafo, utilização de correntes elétricas, profundidade agulha). Contudo, como ambas envolvem a punção de uma agulha sólida, esses estudos fornecem, potencialmente informação útil sobre os riscos de IP's (Brady et al., 2014).

Não existindo uma definição padronizada de EA ou um sistema de classificação próprio, comum e amplamente utilizado para EA's resultantes de sessões com IPE's, neste estudo considerou-se uma adaptação das definições utilizada no estudo de Shuldham (2010) e Brady et al. (2014) para EA "qualquer efeito nocivo, por menor que seja, que seja não intencional e não terapêutico, que podem levar a uma incapacidade temporária ou permanente".

2.6. Classificação de eventos adversos (EA's)

Os EA's podem ser classificados entre outras características quanto à previsibilidade, frequência, gravidade, causalidade e seriedade (Goldim, 2009), sendo que neste estudo foram classificados em todos os parâmetros à exceção da causalidade.

Relativamente à previsibilidade, os EA's podem ser classificados entre previsíveis (já relatados em outros estudos) e Imprevisíveis (desconhecidos (incerteza)) (WHO, 1995), sendo que neste estudo todos os EA's foram classificados como previsíveis à exceção da resposta corporal térmica e perda de sensibilidade.

Quanto à frequência foi usada a classificação da Comissão Europeia, onde os EA's são considerados como: Muito comuns, Comum, Incomuns, Raro e Muito raro tendo em conta a Tabela 1. Neste estudo foram utilizados o raro e muito raro em conjunto (Comission, 2005).

Tabela 1 - Classificação de EA's relativamente à frequência recomendada pela Comissão Europeia (n/1000 sessões)

Muito comum	Comum	Incomum	Raro	Muito raro
>100	10-100	1-10	0,1-1	<0,1

Relativamente à classificação da gravidade dos EA's, foi utilizada a classificação entre EA *minor* e EA *major* utilizada no estudo de (Boyce et al., 2020) em que EA *minor* foi operacionalmente considerado como "de curta duração, leve, em que a função do paciente permanece intacta com consequências de curto prazo que duram horas ou alguns dias". Neste estudo classificaram-se como *minor* os EA's: agravamento dos sintomas, ardência local, claustrofobia, comichão, dispneia, dor durante a sessão, dor de cabeça, dorido pós-sessão, dormência, equimose, fadiga, hemorragia, hipersensibilidade, quase desmaio, náusea, reação emocional, resposta corporal térmica, rubor e edema, sensação de peso do membro tratado, sonolência, sudorese, tonturas e tremores. Já os EA's *major* foram operacionalmente considerados "eventos de médio a longo prazo, moderados a graves, que podem exigir tratamento/intervenção adicional e podem ser graves e angustiantes durando dias ou semanas" (Boyce et al., 2020). Neste estudo classificaram-se como *major* os EA's: agulha esquecida, agulha perdida, agulha presa, desmaio, perda de força, perda de sensibilidade e pneumotórax.

A seriedade engloba os EA's sérios e não sérios. EA's sérios são eventos que apresentem uma ameaça à vida, ou ao funcionamento do organismo de um paciente, implicando morte, hospitalização, prolongamento da hospitalização ou outra consequência relevante do ponto de

vista médico, incluindo deficiência/incapacidade persistente ou significativa, e anomalia congênita/malformação (Goldim, 2009), neste estudo foram definidos sérios casos de EA's que resultassem numa visita à urgência ou na necessidade de consulta médica de especialidade. Neste estudo a dormência refere-se à perda parcial da sensibilidade e a perda de sensibilidade à perda total da mesma. Já a sensação de peso no membro refere-se a uma dificuldade percebida, mas falsa de incapacidade de movimento dos membros, enquanto que a falta de força foi definido como uma incapacidade total de movimento dos membros no momento da resposta do questionário. Relativamente EA "agravamento de sintomas" este foi definido como "fiquei pior", ou seja, sintomas de intensidade mais elevada do que sentia antes da sessão.

2.7. Procedimentos

Inicialmente foi partilhado nas redes sociais (Facebook, Instagram) e por mensagem/emails para grupos de ex-alunos da Pós-Graduação de Fisioterapia Invasiva – ESS Porto um convite à participação voluntária no estudo (anexo 10). Para os fisioterapeutas que demonstraram interesse em participar, foi gerado um código (uma letra) aleatória individual para o preenchimento do primeiro questionário "Questionário de Caracterização do fisioterapeuta" (anexo 2), que serviu como fator de inclusão/exclusão dos fisioterapeutas no estudo, sendo que foram excluídos à partida os fisioterapeutas que não utilizavam ecografia musculoesquelética, IP's e a sua combinação na prática clínica.

Quando validada a inclusão dos fisioterapeutas no estudo foi enviado, para cada fisioterapeuta, via correio nacional registado, num envelope toda a documentação necessária para a recolha: Os consentimentos informados (anexo 1); O *QR code* com acesso ao Questionário de sessão (anexo 4); Os *QR code* com acesso aos questionários pós-sessão (anexo 6); Os *QR code* com acesso aos questionários de 24 horas pós-sessão (anexo 7). Foi pedido que os fisioterapeutas testassem todos os processos antes de iniciar definitivamente utilizando os códigos "TESTE".

2.7.1. Estudo piloto

Foi realizado durante o período de duas semanas prévias ao início das recolhas um estudo piloto com 3 fisioterapeutas diferentes, que entraram no estudo posteriormente, cuja amostra desse tempo de recolha não foi considerada. Este tempo de teste permitiu detetar processos menos eficazes e melhorá-los.

2.7.2. Recolha de dados

Após verificação de elegibilidade dos fisioterapeutas a participar no estudo com o questionário de caracterização do fisioterapeuta (anexo 2), foi explicada a metodologia do estudo aos fisioterapeutas através de um vídeo explicativo de dez minutos acerca dos objetivos, do método de preenchimento e do timing correto de cada questionário no processo. Foi dado espaço e tempo para retirar as dúvidas que pudessem existir por parte dos fisioterapeutas antes do início da recolha de dados por reuniões via zoom ou presenciais nas clínicas dos mesmos.

Quando o fisioterapeuta ficou na posse do material de apoio e dominava claramente a metodologia de recolha, pôde iniciar o processo de recolha de dados, por estes passos: Qualquer pessoa que procurou os serviços de fisioterapia nos espaços de trabalho dos mesmos para serem tratadas por estes fisioterapeutas, que aceitaram participar no estudo e que cumpriram as condições da população-alvo ficaram elegíveis para fazerem parte da amostra do estudo. Quando em sessão com o participante elegível, o fisioterapeuta explicava o objetivo do estudo, entregou o consentimento a ser assinado (anexo 1) pelo próprio em sessão e preencheu em conjunto o questionário de sessão (anexo 4). Terminada a sessão o fisioterapeuta entregou uma folha A5 onde constavam dois *QR code/link* que davam acesso aos questionários de 24 horas pós-sessão. As pessoas intervencionadas foram sensibilizadas pelo fisioterapeuta a pedido da equipa de investigação do estudo que colocassem um “despertador” para o dia seguinte à mesma hora a fim de não se esquecerem de preencher o questionário das 24 horas pós-sessão; houve colegas fisioterapeutas que optaram por pedir às receções das suas clínicas para entrar em contacto telefónico com os participantes 24 horas pós-sessão para o mesmo efeito. O processo acima descrito foi repetido a cada pessoa elegível. O fisioterapeuta participante foi inteiramente responsável pela análise na escolha do pessoa, avaliação, raciocínio clínico e intervenção percutânea e não percutânea realizada, não existindo qualquer manipulação por parte dos investigadores no processo clínico, apenas existirá uma descrição clínica da pessoa, do procedimento realizado e da ocorrência de EA's.

Só foram analisados questionários das pessoas intervencionadas pós-sessão e 24 horas pós-sessão em situações em que o questionário da sessão pelo fisioterapeuta foi respondido e validado.

2.8. Procedimentos estatísticos

O *Statistical Package for the Social Sciences*® (IBM Corporation, Armonk NY, United States of America), versão 29.0, foi utilizado para análise de dados descritiva e inferencial, com um nível de significância de 0,05 (95% intervalo de confiança).

Foi utilizado o Teste à normalidade da amostra de *Shapiro-Wilk* por ser amplamente reconhecido pela eficácia, especialmente para amostras de tamanhos pequeno a moderado como é o caso do estudo. Este teste utiliza a estatística *W*, que compara os dados observados com os esperados de uma distribuição normal.

A média e o desvio padrão foram utilizados para descrever variáveis quantitativas. As frequências absolutas e relativas foram utilizadas para descrever variáveis qualitativas como EA's e a sua caracterização.

O teste binomial para uma amostra (não-paramétrico) (Maroco, 2007) e de intervalo de *Likelihood* foram utilizados para determinar a incidência e respetivo intervalo de confiança 95% de EA's por 1000 sessões registadas pelos fisioterapeutas (To., 2024).

O teste Qui quadrado foi utilizado para verificar a associação entre os EA's classificados como mais comuns e comuns e o tipo de IPE's utilizadas. Foram utilizados os testes *Kappa* e *McNemar* para testar a associação e respetiva concordância entre os EA's que são relatados pelos fisioterapeutas em sessão e as pessoas intervencionadas. Para interpretar o coeficiente de *Cohens Kappa* calculado foram utilizadas as classificações de Landis and Koch (1977) como guia: >0,8 Quase perfeito; >0,6 Substancial; >0,4 Moderado; >0,2 Razoável; 0-0,2 Ligeira <0 Fraca.

Tendo por base as sessões que foram realizadas pelo mesmo fisioterapeuta, foi calculada: 1) a taxa de EA's relatados pelo fisioterapeuta na sessão, 2) a taxa de sessões com pelo menos um evento relatado pelo fisioterapeuta na sessão, 3) a taxa de EA's relatados pela pessoa intervencionada no pós-sessão, 4) a taxa de sessões com pelo menos um evento relatado pela pessoa intervencionada no pós-sessão, 5) a taxa de EA's relatados pela pessoa intervencionada nas 24 horas pós-sessão e 6) a taxa de sessões com pelo menos um evento relatado pela pessoa intervencionada nas 24 horas pós-sessão. O teste de correlação de *Pearson* foi utilizado para verificar a correlação entre as taxas de EA's e de sessões com as características do fisioterapeuta experiência profissional, percentagem de uso de ecografia e com IPE'S semanal e o de *Spearman* para verificar a correlação entre as taxas de EA's e a percentagem de uso semanal de ecografia e de IPE's na prática clínica do fisioterapeuta.

A força das correlações foi analisada baseada nas *guidelines* do Jornal Médico Britânico: coeficientes de correlação significativa de 0–0.19 as muito fraco, 0.2–0.39 como fraco, 0.4–0.59 como moderado, 0.6–0.79 como forte e 0.8–1.0 como muito forte (Bewick et al., 2003).

Neste estudo “pelo menos 1 EA” corresponde ao número de sessões em que houve pelo menos 1 EA / número de sessões de um fisioterapeuta específico e o total de EA's corresponde ao número de EA's / número de sessões do fisioterapeuta.

3. Resultados

3.1. Seleção da amostra e caracterização

3.1.1. Fisioterapeutas

Dos 33 fisioterapeutas portugueses que utilizam IPE's na sua prática clínica e que se voluntariaram a participar no estudo, 15 responderam a pelos menos 7 ou mais questionários de sessão (taxa de resposta de 45,45%). Figura 1A Desses 15 fisioterapeutas 3 (20%) são do sexo feminino e 12 (80%) do sexo masculino. Em relação ao grau académico 4 (26,67%) são mestres sendo que 1 desses na área da Fisioterapia Invasiva Ecoguiada, 0 (0%) são doutorados e 15 (100%) realizaram Pós-Graduação na área da Fisioterapia Invasiva Ecoguiada. O número de horas de formação académica e formação privada na área (ecografia musculoesquelética e IPE's) dos fisioterapeutas participantes é em média de $374,13 \pm 150,5$ horas, com um mínimo de 190 horas e um máximo de 674 horas. Os fisioterapeutas realizam a sua prática clínica no norte de Portugal: 8 do Porto e 2 de Vila Real correspondendo a um total de 66,6% e do centro de Portugal: 3 de Aveiro, 1 de Coimbra e 1 de Viseu correspondendo a 33,3% do total. As características demográficas e formativas dos fisioterapeutas assim como as percentagens de uso semanal de ecografia e IPE's na prática clínica encontram-se na Tabela 2.

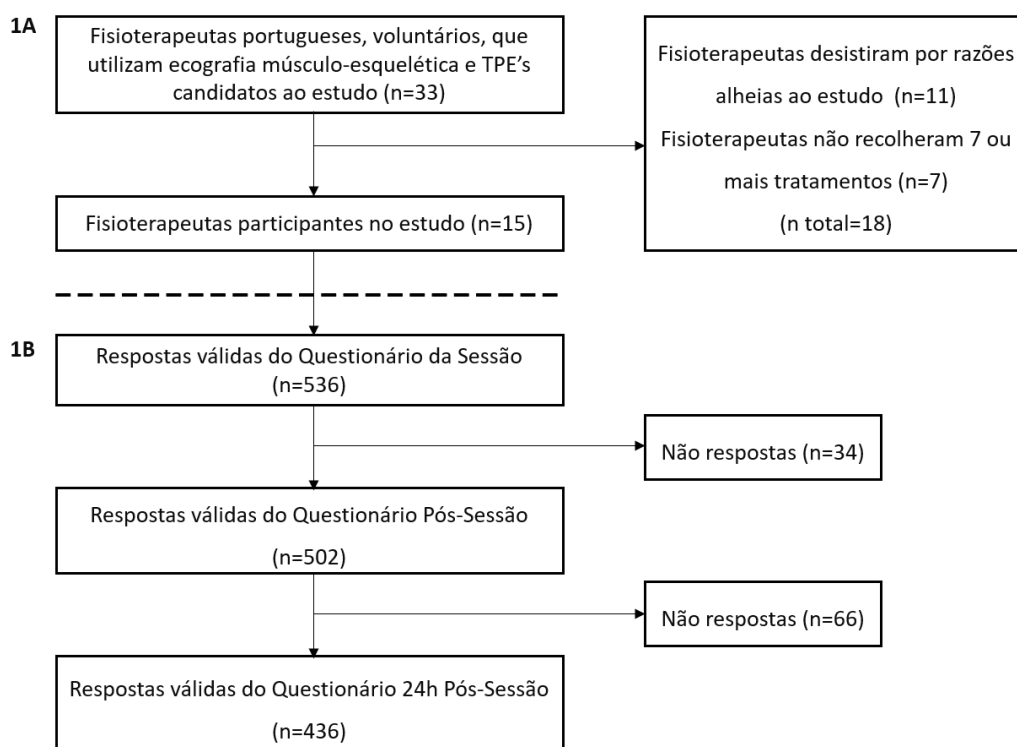


Figura 1 - Diagrama de constituição da amostra

Tabela 2 – Dados sociodemográficos (idade), experiência profissional, experiência com ecografia, experiência com intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e percentagem de uso de ecografia e IPE's semanalmente. Sendo os dados intervalares apresentados pela média \pm desvio padrão (mínimo e máximo) e os dados ordinais apresentados por n(%)

Variáveis	Amostra (n=15)
Idade, anos	33,20 \pm 4,49 (27; 42)
Experiência profissional	
Fisioterapeuta, anos	11,87 \pm 4,73 (6; 21)
Ecografia, anos	4,67 \pm 3,37 (1; 13)
IPE's, anos	4,27 \pm 3,45 (1; 12)
% uso semanal de ecografia	
0-25%, n (%)	0 (0,0)
26-50%, n (%)	3 (20,0)
51-75%, n (%)	6 (40,0)
76-100%, n (%)	6 (40,0)
% uso semanal de IPE's	
0-25%, n (%)	2 (13,3)
26-50%, n (%)	3 (20,0)
51-75%, n (%)	8 (53,3)
76-100%, n (%)	2(13,3)

3.1.2. Pessoas intervencionadas

As 536 pessoas intervencionadas, correspondentes às 536 sessões reportadas pelos fisioterapeutas, tinham uma idade que variou entre 18 aos 83 anos, sendo na maioria do sexo masculino. Relativamente ao motivo de consulta a maioria das pessoas recorreu ao fisioterapeuta por presença de dor, sendo que uma grande proporção já havia experienciado anteriormente as IP's e IPE's (Tabela 3).

Tabela 3 – Dados sociodemográficos (idade e sexo), experiência anterior com intervenções percutâneas (IP's) e intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e motivo de consulta. Sendo os dados intervalares apresentados pela média \pm desvio padrão (mínimo e máximo) e os dados nominais pela frequência absoluta e relativa n (%).

Variáveis	Amostra (n=536)
Idade, anos	41,05 \pm 12,83 (18; 83)
Sexo masculino, n (%)	306 (57,1)
Motivo de consulta	
Dor	500 (93,3)
Alteração de mobilidade	222 (41,4)
Alteração de força	113 (21,1)
Alteração de sensibilidade	88 (16,4)
Experiência anterior	
Intervenções percutâneas (IP's)	461 (86,0)
Intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's)	414 (77,2)

3.2. Incidência Eventos Adversos (EA's)

Os 15 fisioterapeutas responderam a um total de 536 questionários. Destas 536 sessões, houve 502 respostas do pós-sessão e 436 de 24 horas pós-sessão pelas pessoas intervencionadas foram validadas e analisadas (Figura 1b). O número de sessões completados por cada fisioterapeuta variou entre 8 e 99 (30 [13; 50]).

Globalmente não foram reportadas visitas à urgência e/ou necessidade de consulta médica por ocorrência de algum EA. Em relação ao relato de "Outros EA's" não foram relatados na sessão e nas 24 horas pós-sessão sendo classificado como Raro ou Muito Raro, e foram relatados 2(0,4%) casos no pós-sessão, sendo classificado como Incomum.

3.2.1. Sessão

Foram registados por fisioterapeutas EA's em 294 sessões de um total de 536 (54,85% de sessões com pelo menos um EA registado). Nestas sessões foram registados um total de 498 EA's, com uma incidência de 929 [849;1014] EA's por 1000 sessões.

Dos EA's recolhidos pelos fisioterapeutas no que toca à previsibilidade, apenas 1 EA de um total de 498 foi considerado imprevisível (0,2%), a perda de sensibilidade. Relativamente à frequência, dois EA's foram classificados como Muito Comuns: a dor durante a sessão (45,5%; 455[413;498] por 1000 sessões) e a dorido pós-sessão (25,4%; 254[218;292] por 1000 sessões); foram classificados ainda como EA's comuns e por ordem de ocorrência a hemorragia local (7,6%; 76[56;101] por 1000 sessões), a sudorese (3,2%; 32[19;49] por 1000 sessões), a sensação de peso no membro tratado (2,4%; 24[13;40] por 1000 sessões), a dormência (1,5%; 15[7;28] por 1000 sessões), a equimose (1,1%; 11[4;23] por 1000 sessões), a fadiga (1,1%; 11[4;23] por 1000 sessões) e a sonolência (1,2%; 11[4;23] por 1000 sessões). Não houve relatos de agulhas esquecida, agulhas partidas, agulhas presas, claustrofobia, desmaio, dispneia, perda de força, pneumotórax, quase desmaio e resposta corporal térmica.

Não foram relatados EA's sérios.

A Tabela 4 reporta todos os EA's reportados pelos fisioterapeutas e a respetiva incidência por 1000 sessões.

3.2.2. Pós-sessão

Foram registados pelas pessoas intervencionadas pelo menos um EA em 270 sessões de um total de 502 sessões (53,78%). Nestas sessões foram registados um total de 507 EA's, com uma incidência de 1014 [928;1106] EA's por 1000 sessões.

Dos EA's recolhidos pelas pessoas intervencionadas no que toca à previsibilidade, 5 EA's de um total de 507 foi imprevisível (0,8%) 3 perdas de sensibilidade (0,6%) e 1 resposta corporal térmica (0,2%).

Relativamente à frequência, dois EA's foram classificados como Muito Comuns: a dor durante a sessão (35,6%; 380[339;423] por 1000 sessões) e a dorido pós-sessão (29,9%; 319[279;360] por 1000 sessões); foram classificados ainda como EA's comuns e por ordem de ocorrência a sensação de peso no membro tratado (4,9%; 52[35;73] por 1000 sessões), a dormência (4,9%; 52[35;73] por 1000 sessões), a ardência (3,2%; 34[20;52] por 1000 sessões), a sudorese (2,8%; 30[17;47] por 1000 sessões), a fadiga (2,6%; 28[16;45] por 1000 sessões), a hipersensibilidade (2,1%; 22[11;37] por 1000 sessões), a sonolência (1,9%; 20[10;35] por 1000 sessões), agravamento dos sintomas (1,1%; 12[5;24] por 1000 sessões) e tontura (0,9%; 10[4;21] por 1000 sessões). Não houve relatos de agulhas esquecida, agulhas partidas, agulhas presas, claustrofobia, desmaio, dispneia e pneumotórax.

Não foram relatados EA's sérios.

A Tabela 4 reporta todos os EA's reportados pelas pessoas intervencionadas no momento pós-sessão.

3.2.3. 24 horas pós-sessão

Foram registados pelas pessoas intervencionadas pelo menos um EA em 163 sessões de um total de 436 (37,39%). Nestas sessões foram registados um total de 242 EA's, com uma incidência de 555 [487;629] EA's por 1000 sessões.

Dos EA's recolhidos pelas pessoas intervencionadas no que toca à previsibilidade, 2 EA's de um total de 242 foi imprevisível (0,8%), 1 perdas de sensibilidade (0,4%) e 1 resposta corporal térmica (0,4%).

Relativamente à frequência, um EA foi classificado como Muito Comuns: a dorido pós-sessão (26,5%; 326[283;371] por 1000 sessões); foram classificados ainda como EA's comuns e por ordem de ocorrência a sensação de fadiga (3,7%; 46[29;68] por 1000 sessões), sensação de peso no membro tratado (3,0%; 37[22;57] por 1000 sessões), agravamento de sintomas (2,4%;

30[17;49] por 1000 sessões), hipersensibilidade (1,9%; 23[12;40] por 1000 sessões), a sonolência (1,9%; 23[12;40] por 1000 sessões), a dor de cabeça (1,1%; 14[5;28] por 1000 sessões), a dormência (1,1%; 14[5;28] por 1000 sessões) e equimose (0,9%; 11[4;24] por 1000 sessões). Não houve relatos de agulhas esquecida, claustrofobia, desmaio, dispneia, pneumotórax, comichão, quase desmaio, sudorese e náusea.

Não foram relatados EA's sérios.

A Tabela 4 reporta todos os EA's reportados pelas pessoas intervencionadas nas primeiras 24 horas pós-sessão.

3.2.4. Intervenções Percutâneas Ecoguiadas vs. Eventos Adversos (EA's)

Na sessão, verificou-se uma associação significativa entre a opção de intervenção e o EA dor durante a sessão ($p < 0,001$) e dorido pós-sessão ($p < 0,001$). Observou-se uma proporção maior destes EA'S na combinação das IPE's PS+EP (70,6% e 52,9%, respectivamente) e uma proporção menor na intervenção isolada de NMP (15,7% e 12,7%, respectivamente). Verificou-se ainda uma associação significativa entre a opção de intervenção e o EA hemorragia local durante a sessão ($p < 0,001$), tendo sido possível observar uma maior proporção deste EA na aplicação na IPE de PS isolada (25,8%). Tabela 5.

No pós-sessão verificou-se uma associação significativa entre a opção de intervenção e o EA dor durante a sessão ($p < 0,001$) e na dorido pós-sessão ($p < 0,001$). Nestes EA's, observou-se uma proporção maior na aplicação da combinação de todas as IPE's (56,0% e 60,0%, respectivamente) e uma proporção menor na intervenção isolada de NMP (12,7% e 15,9%, respectivamente). Verificou-se uma associação significativa entre a opção de intervenção e a sonolência ($p = 0,031$). Neste EA observou-se maior proporção na aplicação da IPE PS isolada (10,7%) e menor proporção na aplicação da IPE NMP isolada (0,8%). Tabela 5.

Nas 24 horas pós-sessão verificou-se uma associação significativa entre a opção de intervenção e o EA dorido 24 horas pós-sessão ($p < 0,001$). Neste EA, observou-se uma proporção maior na aplicação da IPE EP isolada (48,1%) e uma proporção menor na intervenção isolada de NMP (13,0%). Tabela 5.

Verificou-se uma associação significativa entre a opção de intervenção e o EA e a sonolência ($p = 0,007$). Neste EA, observou-se uma proporção maior na aplicação da combinação de todas as IPE's (13,0%) e uma proporção menor na intervenção isolada de NMP (0,9%). Tabela 5.

Tabela 4 – Número de EA's relatados na sessão pelo fisioterapeuta, no pós-sessão pela pessoa e nas 24 horas pós-sessão pela pessoa, incidência do risco relativo por 1000 sessões e categorização dos EA's de acordo com a frequência e gravidade.

EA's	Sessão			Pós-sessão			24h pós-sessão		
	n (%)	Incidência	Categorização	n (%)	Incidência	Categorização	n (%)	Incidência	Categorização
EA minor									
Agravamento sintomas	1 (0,2%)	2 [0;8]	Incomum	6 (1,1%)	12 [5;24]	Comum	13 (2,4%)	30 [17;49]	Comum
Ardência local	3 (0,6%)	6 [1;14]	Incomum	17 (3,2%)	34 [20;52]	Comum	4 (0,7%)	9 [3;21]	Incomum
Claustrofobia	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Comichão local	2 (0,4%)	4 [1;11]	Incomum	4 (0,7%)	8 [2;18]	Incomum	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Dispneia	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Dor durante a sessão	244 (45,5%)	455 [413;498]	Muito Comum	191 (35,6%)	380 [339;423]	Muito Comum	N.A.	N.A.	N.A.
Dor de cabeça	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	6 (1,1%)	14 [5;28]	Comum
Dorido pós-sessão	136 (25,4%)	254 [218;292]	Muito Comum	160 (29,9%)	319 [279;360]	Muito Comum	142 (26,5%)	326 [283;371]	Muito Comum
Dormência	8 (1,5%)	15 [7;28]	Comum	26 (4,9%)	52 [35;73]	Comum	6 (1,1%)	14 [5;28]	Comum
Equimose local	6 (1,1%)	11 [4;23]	Comum	4 (0,7%)	8 [2;18]	Incomum	5 (0,9%)	11 [4;24]	Comum
Fadiga	6 (1,1%)	11 [4;23]	Comum	14 (2,6%)	28 [16;45]	Comum	20 (3,7%)	46 [29;68]	Comum
Hemorragia local	41 (7,6%)	76 [56;101]	Comum	4 (0,7%)	8 [2;18]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Hipersensibilidade	2 (0,4%)	4 [1;11]	Incomum	11 (2,1%)	22 [11;37]	Comum	10 (1,9%)	23 [12;40]	Comum
Quase desmaio	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Reação emocional	2 (0,4%)	4 [1;11]	Incomum	3 (0,6%)	6 [1;15]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum

Resposta corporal térmica	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Rubor e edema	3 (0,6%)	6 [1;14]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	3 (0,6%)	7 [2;18]	Incomum
Sensação de peso no membro	13 (2,4%)	24 [13;40]	Comum	26 (4,9%)	52 [35;73]	Comum	16 (3,0%)	37 [22;57]	Comum
Sonolência	6 (1,1%)	11 [4;23]	Comum	10 (1,9%)	20 [10;35]	Comum	10 (1,9%)	23 [12;40]	Comum
Sudorese	17 (3,2%)	32 [19;49]	Comum	15 (2,8%)	30 [17;47]	Comum	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Tontura	4 (0,7%)	7 [2;17]	Incomum	5 (0,9%)	10 [4;21]	Comum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Tremores	1 (0,2%)	2 [0;8]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Náusea	1 (0,2%)	2 [0;8]	Incomum	2 (0,4%)	4 [1;12]	Incomum	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
EA major									
Agulha esquecida	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Agulha partida	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	N.A.	N.A.	N.A.
Agulha presa	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	N.A.	N.A.	N.A.
Desmaio	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Perda de força	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	1 (0,2%)	2 [0;9]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Perda de sensibilidade	1 (0,2%)	2 [0;8]	Incomum	3 (0,6%)	6 [1;15]	Incomum	1 (0,2%)	2 [0;10]	Incomum
Pneumotórax	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro
Outros	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro	2 (0,4%)	4 [1;12]	Incomum	0 (0,0%)	0 [0;4]	Raro ou Muito Raro

Tabela 5 – Ocorrência de eventos adversos muito comuns e comuns reportados pelo fisioterapeuta na sessão e pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e 24h pós sessão de acordo com a opção de intervenção (intervenções percutâneas ecoguiadas (IPEs) isoladas ou combinadas. Os dados estão apresentados através de frequências absolutas ou relativas. O valor de prova é apresentado para a associação entre o evento adverso (EA) e a opção de intervenção.

IPE's	PS (n=31)	EP (n=135)	NMP (n=134)	PS+EP (n=17)	PS+NMP (n=38)	EP+NMP (n=154)	All (n=27)	p value
Sessão								
Pelo menos 1	24 (77,4)	86(63,7%)	41(30,6)	14(82,4)	28(73,7)	82(53,2)	19(70,4%)	<0,001
Dor durante a sessão	17(54,8)	82(60,7)	21(15,7)	12(70,6)	23(60,5)	72(46,8)	17(63,0)	<0,001
Dorido pós-sessão	8(25,8)	37(27,4)	17(12,7)	9(52,9)	17(44,7)	35(22,7)	13(48,1)	<0,001
Hemorragia	8(25,8)	4(3,0)	13(9,7)	2(11,8)	4(10,5)	10(6,5)	0(0,0)	<0,001
Sudorese	3(9,7)	7(5,2)	1(0,7)	1(5,9)	1(2,6)	2(1,3)	2(7,4)	0,054
Sensação peso membro	1(3,2)	4(3,0)	0(0,0)	1(5,9)	0(0,0)	7(4,5)	0(0,0)	0,175
Dormência	0(0,0)	1(0,7)	1(0,7)	0(0,0)	1(2,6)	4(2,6)	1(3,7)	0,641
Equimose	1(3,2)	2(1,5)	1(0,7)	1(5,9)	1(2,6)	0(0,0)	0(0,0)	0,246
Fadiga	1(3,2)	2(1,5)	1(0,7)	0(0,0)	1(2,6)	1(0,6)	0(0,0)	0,788
Sonolência	1(3,2)	1(0,7)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)	4(2,6)	0(0,0)	0,33
Pós-sessão								
Pelo menos 1	18(64,3)	76(61,8)	38(30,2)	13(81,3)	25(67,6)	79(53,7)	21(84,0)	<0,001
Dor durante a sessão	12(42,9)	62(50,4)	16(12,7)	6(37,5)	18(48,6)	63(42,9)	14(56,0)	<0,001
Dorido pós-sessão	15(53,6)	36(29,3)	20(15,9)	7(43,8)	20(54,1)	47(32,0)	15(60,0)	<0,001
Dormência	0(0,0)	7(5,7)	2(1,6)	0(0,0)	3(8,1)	11(7,5)	3(12,0)	0,109
Sensação peso membro	2(7,1)	10(8,1)	2(1,6)	1(6,3)	0(0,0)	9(6,1)	2(8,0)	0,208
Ardência	0(0,0)	8(6,5)	3(2,4)	1(6,3)	1(2,7)	4(2,7)	0(0,0)	0,364
Sudorese	2(7,1)	7(5,7)	1(0,8)	0(0,0)	0(0,0)	4(2,7)	1(4,0)	0,196
Fadiga	1(3,6)	3(2,4)	1(0,8)	1(6,3)	3(8,1)	4(2,7)	1(4,0)	0,352
Hipersensibilidade	0(0,0)	3(2,4)	1(0,8)	1(6,3)	1(2,7)	3(2,0)	2(8,0)	0,317
Sonolência	3(10,7)	2(1,6)	1(0,8)	0(0,0)	0(0,0)	4(2,7)	0(0,0)	0,031
Agravamento sintomas	0(0,0)	3(2,4)	0(0,0)	1(6,3)	1(2,7)	1(0,7)	0(0,0)	0,218
Tontura	1(3,6)	1(0,8)	0(0,0)	0(0,0)	1(2,7)	1(0,7)	1(4,0)	0,332
24 horas pós-sessão								
Pelo menos 1	11(44,0)	56(51,9)	22(20,4)	6(46,2)	12(35,3)	45(36,0)	11(47,8)	<0,001
Dorido pós-sessão	10(40,0)	52(48,1)	14(13,0)	6(46,2)	10(29,4)	41(32,8)	9(39,1)	<0,001
Fadiga	1(4,0)	5(4,6)	4(3,7)	0(0,0)	1(2,9)	5(4,0)	4(17,4)	0,135
Sensação peso membro	0(0,0)	7(6,5)	1(0,9)	1(7,7)	0(0,0)	5(4,0)	2(8,7)	0,161
Agravamento sintomas	0(0,0)	5(4,6)	3(2,8)	1(7,7)	1(2,9)	2(1,6)	1(4,3)	0,708
Hipersensibilidade	2(8,0)	3(2,8)	1(0,9)	0(0,0)	0(0,0)	4(3,2)	0(0,0)	0,345
Sonolência	2(8,0)	2(1,9)	1(0,9)	0(0,0)	0(0,0)	2(1,6)	3(13,0)	0,007
Dormência	0(0,0)	0(0,0)	2(1,9)	0(0,0)	1(2,9)	2(1,6)	1(4,3)	0,626
Dor de cabeça	0(0,0)	1(0,9)	2(1,9)	0(0,0)	2(5,9)	0(0,0)	1(4,3)	0,163
Equimose	1(4,0)	2(1,9)	0(0,0)	0(0,0)	2(5,9)	0(0,0)	0(0,0)	0,059

PS Punção Seca; NMP Neuromodulação Percutânea; EP Eletrólise Percutânea

3.2.5. Eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas na sessão vs. pessoas intervencionadas no pós-sessão e EA's relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão vs. pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão

Foi calculada a associação e respetiva concordância entre os EA's relatados pelos fisioterapeutas em sessão e os que as pessoas intervencionadas relataram da sessão, e estes últimos com os que as pessoas intervencionadas relataram 24 horas pós-sessão. Esta análise foi realizada para os EA'S classificados como muito comuns ou comuns, em algum dos momentos de resposta dos questionários. Os resultados destes dados encontram-se na Tabela 6.

3.2.6. Fisioterapeuta na sessão vs. Pessoa intervencionada no pós-sessão

Verificou-se uma associação significativa entre os EA's ardência local ($p=0,001$), dor durante a sessão ($p<0,001$), dorido pós-sessão ($p<0,001$), dormência ($p<0,001$), fadiga ($p=0,004$), hipersensibilidade ($p=0,004$), hemorragia local ($p<0,001$) e sensação de membro pesado ($p=0,004$) e o relato do fisioterapeuta na sessão e da pessoa no pós-sessão. Relativamente à força de concordância esta foi substancial para os EA's dorido pós-sessão ($k=0,604$; $p<0,001$); moderada para os EA's dor durante a sessão ($k=0,598$; $p<0,001$), fadiga ($k=0,519$; $p<0,001$) e sensação de membro pesado ($k=0,495$; $p<0,001$); razoável para os EA's dormência ($k=0,397$; $p<0,001$) e hipersensibilidade ($k=0,303$; $p<0,001$) e ligeira para ardência local ($k=0,091$; $p=0,004$) e hemorragia local ($k=0,13$; $p<0,001$).

Não se verificou uma associação significativa entre a ocorrência de pelo menos um EA e os EA's agravamento dos sintomas, dor de cabeça, equimose local, sonolência, sudorese e tontura e o relato do fisioterapeuta (sessão) e a pessoa (sessão). Tabela 6

3.2.7. Pessoa intervencionada na sessão vs. Pessoa intervencionada 24 horas pós-sessão

Verificou-se uma associação significativa entre os EA's ardência local ($p=0,019$), dormência ($p<0,001$) e ocorrência de pelo menos 1 EA ($p<0,001$) e o relato da pessoa (pós-sessão) e da pessoa (às 24 horas pós-sessão). Relativamente à força de concordância esta foi razoável para a ocorrência de pelo menos um EA ($k=0,353$; $p<0,001$); ligeira para a dormência ($k=0,114$; $p=0,003$) e pobre para a ardência local ($k=-0,015$; $p<0,001$).

Não se verificou uma associação significativa entre os EA's agravamento dos sintomas, dorido pós-sessão, equimose local, fadiga, hipersensibilidade, hemorragia local, sensação de membro

pesado; sonolência, sudorese e tontura e o relato da pessoa (pós-sessão) e da pessoa (24 horas da pós-sessão).

Verificou-se que às 24 horas desapareceram todos os relatos de sudorese do pós-sessão e que pelo contrário, surgiram relatos de dores de cabeça às 24 horas que não existiam no pós-sessão.

Tabela 6

Tabela 6 – Associação e respectiva concordância de ocorrência de eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas da sessão vs. pelas pessoas intervencionadas relativamente ao pós-sessão e das pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas às 24 horas pós-sessão.

EA's	Sessão vs. pós-sessão			Pós-sessão vs. 24 horas pós-sessão		
	Teste de <i>McNemar</i>	Kappa de Cohen		Teste de <i>McNemar</i>	Kappa de Cohen	
	valor p	Valor <i>Kappa</i>	valor p	valor p	Valor <i>Kappa</i>	valor p
Pelo menos 1	0,497	0,574	<0,001	<0,001	0,353	<0,001
Agravamento de sintomas	0,063	0,283	<0,001	0,118	0,195	<0,001
Ardência local	0,001	0,091	0,004	0,019	-0,015	0,702
Dor durante a sessão	<0,001	0,598	<0,001	NA	NA	NA
Dor de cabeça	1,000	1,000	<0,001	NA	0	NA
Dorido pós-sessão	<0,001	0,604	<0,001	1,000	0,293	<0,001
Dormência	<0,001	0,397	<0,001	<0,001	0,114	0,003
Equimose local	1,000	0,664	<0,001	1,000	0,439	<0,001
Fadiga	0,004	0,519	<0,001	0,327	0,205	<0,001
Hipersensibilidade	0,004	0,303	<0,001	1,000	-0,023	0,640
Hemorragia local	<0,001	0,130	<0,001	0,500	0,498	<0,001
Sensação de membro pesado	0,004	0,495	<0,001	0,359	0,464	<0,001
Sonolência	0,219	0,619	<0,001	1,000	0,193	<0,001
Sudorese	1,000	0,467	<0,001	NA	0	NA
Tontura	1,000	0,439	<0,001	0,219	-0,004	0,914

3.3. Taxa de Eventos Adversos (EA's) de cada fisioterapeuta e taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão

A Tabela 7 mostra uma visão geral da distribuição das taxas de sessões em que foi relatado pelo menos um EA pelo fisioterapeuta em sessão (46 ± 31 [0;97]), pela pessoa intervencionada no pós-sessão (50 ± 25 [8;88]) e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão (58 ± 48 [0;160]). Nesta tabela encontram-se também os dados das taxas de EA's totais por sessão

relatados pelos fisioterapeutas em sessão (77 ± 65 [0;193]), pela pessoa intervencionada no pós-sessão (95 ± 68 [8;225]) e pela pessoa intervencionada 24 horas pós-sessão (58 ± 48 [0;160]). Verifica-se uma diminuição das taxas médias supramencionadas e respectivos desvio padrão, mínimo e máximo supramencionadas dos EA's relatadas pelas pessoas no pós-sessão quando comparadas com o relatado pelas pessoas nas 24 horas pós sessão, mostrando uma tendência para a diminuição/desaparecimentos dos EA's em 24 horas.

Verifica-se ainda uma tendência para que os as taxas médias dos relatos de EA's feitos pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão sejam superiores às relatadas pelos fisioterapeutas na sessão, apesar de o desvio padrão e o máximo ser maior na taxa de pelo menos 1 EA relatado por sessão pelo fisioterapeuta e na taxa total de EA's relatados serem superiores quando relatados pelas pessoas intervencionadas. Ou seja, as pessoas intervencionadas reportam em média mais EA's do que os fisioterapeutas. Para os fisioterapeutas houve sessões sem relatos de EA's, já a pessoa intervencionada não corrobora esse dado, relatando um valor mínimo de 8 EA's.

Tabela 7 – n amostral, média, desvio padrão, mínimo e máximo das taxas de eventos adversos (EA's) relatados em pelo menos uma sessão e total de EA's relatados pelo fisioterapeuta na sessão, pela pessoa no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão.

Variável	n	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Sessão	15				
Pelo menos 1, %		46	31	0	97
Total, %		77	65	0	193
Pós-sessão	15				
Pelo menos 1, %		50	25	8	88
Total, %		95	68	8	225
24 horas pós-sessão	15				
Pelo menos 1, %		34	17	0	61
Total, %		58	48	0	160

Verificou-se uma correlação significativa, positiva e moderada, entre a taxa de sessões com pelo menos um EA relatado pelo fisioterapeuta na sessão ($\rho=0,589$; $p=0,021$) e a taxa de EA's relatados pelo fisioterapeuta na sessão ($\rho=0,581$; $p=0,023$) e a taxa de percentagem de uso de IPE's semanalmente (Tabela 8).

Verificou-se uma correlação significativa, positiva e forte, entre a taxa de sessões com pelo menos um EA relatado no pós-sessão pela pessoa intervencionada ($\rho=0,638$; $p=0,010$) e a taxa

de EA's relatados no pós-sessão pela pessoa intervencionada ($\rho=0,602$, $p=0,017$) e a taxa de percentagem de uso de IPE's semanalmente (Tabela 8).

Não se verificaram correlações significativas com as restantes variáveis de experiência profissional em anos, experiência com ecografia, experiência com IPE's e a percentagem de uso ecografia semanalmente com as taxas de sessões com pelos menos um EA relatado pela pessoa intervencionada e a taxa de EA's relatados tanto na sessão, pós-sessão e 24 horas pós-sessão. Também não foram verificadas correlações significativas com a variável de percentagem de uso de IPE's (Tabela 8).

Tabela 8 - Coeficiente de correlação de Pearson (r) e respetivo valor de prova (p) usado para variáveis intervaladas (experiência profissional, experiência com ecografia, experiência com intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) e coeficiente de correlação de Rho de Spearman (ρ) e respetivo valor de prova (p) usado para as variáveis ordinais (percentagem de uso semanal de ecografia e de intervenções percutâneas ecoguiadas (IPE's) com a taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, a taxa de eventos adversos (EA's) relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão.

Variável	Sessão		Pós-sessão		24 horas pós-sessão	
	Pelo menos 1	Total	Pelo menos 1	Total	Pelo menos 1	Total
Experiência profissional (anos)						
	$r=-0,165$	$r=-0,207$	$r=-0,298$	$r=-0,304$	$r=-0,174$	$r=-0,247$
	($p=0,558$)	($p=0,458$)	($p=0,281$)	($p=0,271$)	($p=0,535$)	($p=0,374$)
Experiência com ecografia (anos)						
	$r=-0,164$	$r=-0,244$	$r=-0,201$	$r=-0,191$	$r=0,023$	$r=-0,104$
	($p=0,558$)	($p=0,380$)	($p=0,474$)	($p=0,496$)	($p=0,936$)	($p=0,713$)
Experiência com IPE's (anos)						
	$r=0,070$	$r=-0,011$	$r=0,038$	$r=0,014$	$r=0,152$	$r=-0,058$
	($p=0,803$)	($p=0,969$)	($p=0,892$)	($p=0,960$)	($p=0,589$)	($p=0,836$)
% de uso de Ecografia/ semana						
	$\rho=0,196$	$\rho=0,086$	$\rho=-0,020$	$\rho=-0,081$	$\rho=0,247$	$\rho=0,069$
	($p=0,485$)	($p=0,760$)	($p=0,943$)	($p=0,775$)	($p=0,374$)	($p=0,807$)
% de uso de IPE's/ semana						
	$\rho=0,589$	$\rho=0,581$	$\rho=0,638$	$\rho=0,602$	$\rho=0,367$	$\rho=0,381$
	($p=0,021$)	($p=0,023$)	($p=0,010$)	($p=0,017$)	($p=0,179$)	($p=0,161$)

4. Discussão

Os dados do presente estudo indicaram que: a) A incidência de EA's totais relatados na sessão pelo fisioterapeuta foi de 498 EA's com incidência de 929 [849;1014] EA's por 1000 sessões, no pós-sessão pela pessoa intervencionada 502 EA's com incidência de 1014 [928;1106] EA's por 1000 sessões e nas 24 horas pós-sessão pela pessoa intervencionada 242 EA's, com uma incidência de 555 [487;629] EA's por 1000 sessões; b) Os EA's classificados como mais comuns na sessão e no pós sessão foram a dor durante a sessão e a dorido pós-sessão e nas 24 horas pós-sessão a dorido pós sessão; c) A incidência de EA's *minor* ao aplicar IPE's foi superior à de EA's *maiore* não ocorreram EA's sérios; d) A utilização da intervenção PS, isolada ou em conjunto com outras intervenções, parece estar associada a um maior número de ocorrências de EA's; e) Contrariamente, a utilização isolada da NMP, isolada da EP, e a combinação de EP e NMP parecem estar associadas a uma menor ocorrência de EA's no geral; f) O EA hemorragia parece ocorrer de forma mais significativa quando se utiliza a IPE PS isolada; g) Globalmente, o registo de EA's dos fisioterapeutas em sessão não é igual ao relato das pessoas intervencionadas no pós-sessão; h) Passadas as primeiras 24 horas pós-sessão, em geral, existiu um decréscimo no que respeita ao relato de EA's pelas pessoas intervencionadas face ao pós-sessão; i) Os fisioterapeutas que despendem maior percentagem de horas semanalmente a utilizar IPE's tiveram uma taxa maior de registos de EA's na sessão pelo fisioterapeuta e no pós-sessão pela pessoa intervencionada.

4.1. Incidência Eventos Adversos (EA's)

Os EA's são inevitáveis na saúde (Shuldham, 2010; Van Gaal et al., 2014). Mesmo na presença do melhor atendimento profissional, a maioria das intervenções ou investigações tem o potencial de causar danos (Group, 2011), e a fisioterapia não foge à regra. Independentemente da área de atuação da fisioterapia e das técnicas usadas pelo fisioterapeuta, ocorrem diferentes EA's que carecem de identificação. Contudo, esta é insuficiente. De facto, a informação disponível na literatura no geral e sobre EA's sobre investigações de sessões de fisioterapia nos dias de hoje é insuficiente, inadequada e pouco coerente para realizar uma relação causal definitiva (Caniça, 2021) e como afirma Carlesso et al. (2010) o facto de serem raramente reportados não significa que não ocorram.

A existência de EA's como a dor/desconforto, fadiga, tontura, dores de cabeça, náuseas, sonolências é transversal a qualquer área ou tipo de intervenção tal com terapia manipulativa

(Senstad et al., 1997), na área neurológica (Caniça, 2021) e área pulmonar (Bondarenko et al., 2024).

Mais especificamente num estudo que utilizou EP isolada e que estudou EA's, concluiu que 96,1% das pessoas intervencionadas sentiu dor durante a sessão e 71,1% nos dias pós-sessão (Valera-Garrido et al., 2019). Quando comparado este estudo com outras áreas da fisioterapia podemos concluir que a dor durante a sessão tende a ser superior e podemos justificar eventualmente por existir a punção da barreira da pele com recurso a agulha, já quando comparamos o mesmo *outcome* com o estudo de Valera-Garrido et al. (2019), as percentagens de dor durante e pós-sessão são menores pelo facto de neste estudo serem estudadas três IPE's em conjunto e nesse estudo ser apenas estudada EP isolada. Quando comparamos outros EA's expectáveis em sessão como a fadiga, dores de cabeça ou tontura com os estudos a cima citados, a aplicação das IPE's tendencialmente reporta percentagens menores.

Apesar de diversos estudos reportarem que não existem relatos de EA's (A., 2019; Abat et al., 2014; Abat et al., 2016; Augustyn & Paez, 2022; De-la-Cruz-Torres et al., 2021; de la Cruz-Torres et al., 2019; Fernández-Rodríguez et al., 2018; Iborra-Marcos et al., 2018; Mirapeix, 2012; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Munoz; Archit Navandar, 2020; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Muñoz; Archit Navandar, 2020; Raphael et al., 2011), o presente estudo indicou a presença de EA's previsíveis decorrentes das sessões de fisioterapia com a utilização de IP's e IPE's concluindo que os EA's *minor* relatados como a dor durante a sessão, dor pós-sessão, hemorragia local, equimoses decorrentes da aplicação das IP's ocorrem e são comuns, sendo EA's *minor* mais frequentes que *majortal* como aconteceu noutros estudos (Brady et al., 2014; de Miguel Valtierra et al., 2018; Dunning, Butts, Henry, et al., 2018; Dunning, Butts, Young, et al., 2018; Martín-Pintado-Zugasti et al., 2018; Sergio Jiménez-Rubio; Fermín Valera-Garrido; Francisco Minaya-Muñoz; Archit Navandar, 2020; Rossi et al., 2016; Velázquez-Saornil et al., 2017).

Do nosso conhecimento, não existem estudos prospetivos similares a este metodologicamente, que estudem as incidências de EA's na aplicação de diferentes IPE's (PS, NMP e EP de forma isolada e em combinação). Por esse motivo, não sendo possível obter dados passíveis de comparar com os apresentados neste estudo, resta-nos apoiar-nos em dados como o de estudos de Brady et al. (2014) e Boyce et al. (2020) que estudam os EA's na aplicação da PS isolada não ecoguiada e do Valera-Garrido et al. (2019) que estudam os EA's decorrentes da EP ecoguiada isolada.

Quando comparamos os resultados dos EA's relatados pelos fisioterapeutas deste estudo em relação à dor durante a sessão e dorido pós-sessão na utilização da PS isolada ou da média de todas as aplicações das IPE's, Boyce et al. (2020) e Brady et al. (2014) obtiveram incidências menores. O facto das agulhas utilizadas na aplicação IPE's serem mais grossas para serem melhor visualizadas no ecógrafo e ainda não siliconadas/oleadas para evitar a desintegração dessas substâncias internamente nas estruturas com o uso de correntes, pode resultar em maior dor na punção durante a sessão e numa sensação de dorido superior no pós-sessão (Garrido & Muñoz, 2017). Contudo, apesar da maior incidência destes EA's, a segurança que a ecografia confere na aplicação das intervenções à pessoa intervencionada e a precisão do local da punção ao fisioterapeuta, justifica *per si* o seu uso a fim de minorar EA *major* e/ou sérios (Velasco-Fernández et al., 2024; Williams et al., 2024). O aumento da incidência pode ainda dever-se à sobrevalorização dos EA's por parte dos fisioterapeutas participantes neste estudo por um maior alerta causado pela sensibilização da equipa de investigação, pode ser uma justificação para valores de incidência superiores. Já quando são comparados os mesmos EA's de dor durante a sessão e dorido pós-sessão com a EP isolada com os estudos do Valera-Garrido et al. (2019) de EP ecoguiada, percebemos que obtivemos valores inferiores. Uma possível justificação para os resultados da EP isolada será a utilização de metodologias diferentes por parte de alguns fisioterapeutas participantes de cargas acumuladas que utilizam intensidades inferiores tendo um efeito mais analgésico do que inflamatório, justificando a menor dor nos dois momentos (de la Barra Ortiz et al., 2023; Sánchez-González et al., 2023).

Neste estudo não ocorreram EA's sérios, tal como seria expectável (Brady et al., 2014; Valera-Garrido et al., 2019). Contudo, ocorreram, segundo os relatos do fisioterapeuta em sessão uma taxa de 0,2% de EA's *major*, um valor muito semelhante ao descrito por Boyce et al. (2020) que concluiu um valor 0,1%. Podemos perceber, então, que fisioterapeutas que trabalham com metodologias ecoguiadas, com pós-graduação na área, e em média com um elevado número de horas de formação em ecografia e IPE's realizam uma intervenção segura e evitam não só EA's sérios, como apresentam taxas muito baixas de EA's *major*.

Por não ter sido estudado o tempo de duração dos EA's até ao seu desaparecimento/resolução, não foi possível categorizar com rigor os EA's em relação à categoria duração. Por este motivo, seria importante que no futuro se realizassem estudos similares, mas com timings/questionários de *follow-up* com tempos superiores para ser possível entender a

duração real dos EA's tanto *minor* como *major* e perceber de que forma alteraria a sua classificação no que diz respeito à gravidade, seriedade e duração.

4.2. Intervenções Percutâneas Ecoguiadas vs. Eventos Adversos (EA's)

Segundo os resultados deste estudo a PS de forma isolada ou em combinação com outra IPE parece aumentar a incidência de existirem EA's. Este facto pode dever-se à ocorrência de *local twitch responses* superiores às outras IPE's o que segundo Martín-Pintado-Zugasti et al. (2018) está correlacionado com uma prevalência e intensidade de dor pós-punção quando comparado com o controlo; pode também justificar-se por uma maior manipulação da agulha de punção vs. as outras intervenções, pelo número superior de inserções de agulha no *trigger point*, resultando numa consequência do dano neuromuscular pelo efeito mecânico sobre terminações nervosas e nociceptores ou então com o que estão relacionadas com mais dor pós-sessão (Martín-Pintado-Zugasti et al., 2018; Mendigutía-Gómez et al., 2020). Sendo esta a única intervenção em que não é aplicada uma corrente elétrica, esse aumento de EA's pode dever-se à falta do efeito analgésico que a corrente fornece às terminações nervosas. Uma vez que a PS é utilizada maioritariamente em tecido muscular e uma das consequências expectáveis desta IPE é a ocorrência de respostas de espasmo muscular, o aumento dos EA's pode ser consequência desse efeito.

Segundo os resultados deste estudo NMP diminui essa ocorrência de EA's, o que pode ser justificado pelo efeito analgésico decorrente desta intervenção no sistema nervoso, provocando menores níveis de dor (León-Jaen, 2016; Rossi et al., 2016).

Das IPE's utilizadas neste estudo seria expectável que as pessoas intervencionadas sentissem mais dor na EP pelo tipo de corrente galvânica aplicada, que consoante os parâmetros utilizados pode induzir um processo inflamatório local no sentido de provocar a regeneração tecidual analgesia (de la Barra Ortiz et al., 2023; Ferreira et al., 2024; JM, 2008; Martínez-Silván et al., 2022; Valera-Garrido et al., 2019). Contudo, não foi isso que os resultados demonstraram, uma possível justificação será a utilização de metodologias diferentes por parte de alguns fisioterapeutas participantes de cargas acumuladas que utilizam intensidades inferiores tendo um efeito mais analgésico do que inflamatório, justificando a diferença não esperada nos resultados (de la Barra Ortiz et al., 2023; Sánchez-González et al., 2023). Pode ainda levar a pensar que quando existe uma corrente associada, seja ela com que objetivo for, tendencialmente, por si só, haverá menos EA's a decorrer. Contudo, a utilização da EP foi

associada a um maior dorido pós-sessão, o que a literatura já tinha como expectável pelo estímulo com objetivo de indução de resposta inflamatória local, ou seja, uma resposta imunomodulada, que pode ter efeito dorido até às primeiras 36 horas pós intervenção.

Para ser possível apurar com maior precisão e correlação do uso da ecografia nas IPE's e a incidência de EA's na sessão (dor durante, dor pós-sessão, hemorragia local, ..) por cada intervenção isoladamente e em combinação, seria necessário um n amostral superior.

Quando foram comparadas as médias do número de agulhas utilizadas por cada intervenção utilizada em cada sessão, não foram observadas diferenças significativas entre as IPE's quando aplicadas de forma isolada e foram observadas diferenças significativas entre utilizar uma intervenção isolada *versus* utilizar duas ou três intervenções.

4.3. Eventos adversos (EA's) relatados pelos fisioterapeutas na sessão vs. pessoas intervencionadas no pós-sessão e EA's relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão vs. pessoas intervencionadas 24 horas pós-sessão

Não existe na literatura mais atual estudos prospetivos que se assemelhem metodologicamente a este e que tenham estudado em simultâneo a recolha dos relatos da ocorrência de EA's pelo fisioterapeuta e pela pessoa intervencionada tanto na sessão como 24 horas pós-sessão. Por esse motivo, não sendo possível obter dados passíveis de comparar com os apresentados neste estudo, continuamos a apoiar-nos em dados de estudos como o de Brady e Boyce que estudam os EA's na aplicação da PS isolada não ecoguiada, do Fermin e Fran que estudam isoladamente a EP ecoguiada.

Globalmente existem diferenças entre o que foi relatado por fisioterapeutas e pelas pessoas intervencionadas. No que diz respeito ao cruzamento de dados relatados na sessão pelos fisioterapeutas e no pós-sessão pelas pessoas intervencionadas, os EA's que foram de uma forma mais marcada relatados pelas pessoas intervencionadas foram a ardência local, a dorido pós-sessão, a dormência, a fadiga, a hipersensibilidade e a sensação peso no membro. Pelo contrário, a hemorragia local e a dor durante a intervenção foram os EA's mais relatados pelos fisioterapeutas. Todos os EA's referidos mais pelas pessoas intervencionadas são sensações/sintomas que o fisioterapeuta facilmente não consegue perceber/interpretar ou ter conhecimento de a menos que questione diretamente a pessoa do que está a sentir ou se a pessoa informar.

Um resultado semelhante foi observado no EA da hemorragia local, no qual existiu um maior relato pelos fisioterapeutas e com uma diferença importante para as pessoas intervencionadas. De facto, estas podem não ter tido acesso visual ao local de intervenção e/ou não lhes ter sido comunicado o ocorrido e, por esse motivo, não reportado no questionário de pós-sessão. Nestas situações os fisioterapeutas procedem à compressão com uma compressa durante alguns segundos de forma a parar a hemorragia local, evitando a equimose posterior (Mayoral, 2005), podendo não ser detetado pela pessoa intervencionada. Mais uma vez a comunicação bidirecional é fundamental para uma sintonia do que é relatado e percebido na sessão.

A discrepância de relatos de dor durante a intervenção, em que o fisioterapeuta relata mais do que a pessoa intervencionada, pode dever-se à valorização ou não da queixa momentânea da pessoa durante a aplicação da IPE versus a hipervalorização por parte do fisioterapeuta das reações verbais e não verbais da pessoa intervencionada. Ainda, o facto de o fisioterapeuta educar a pessoa para uma possível dor durante a intervenção, pode fazer com que a pessoa desvalorize no momento do preenchimento do questionário. Não obstante o nosso propósito de perceber se os relatos era diferentes, existe sempre a possibilidade de este relato ser feito em conjunto na sessão como realizado por Valera-Garrido et al. (2019).

Relativamente à maior incidência de relatos de dor pós-sessão por parte da pessoa intervencionada do que do fisioterapeuta poderá ser justificado por uma falha na comunicação das sensações intra-sessão ao fisioterapeuta e por conseguinte uma desvalorização face ao que a pessoa intervencionada sente. Uma forma de minorar este EA seria uma educação clara inicialmente na sessão sobre os EA's expectáveis e a relevância de os comunicar na sessão e pós-sessão e ainda o fisioterapeuta ser transparente sobre os EA's ocorridos dificilmente detetáveis pela pessoa intervencionada. Desta forma, com uma comunicação bidirecional clara e transparente, há condições para confiança terapêutica e para uma melhor gestão de EA's das duas partes caso haja necessidade.

Os relatos de EA's *major* superiores por parte das pessoas intervencionadas face ao que foi relatado pelo fisioterapeuta sobre o que ocorreu na sessão, podem ser resultantes de uma fraca explicação prévia à sessão do que realmente define cada EA e com essa falta de compreensão as pessoas intervencionadas selecionarem por "falta de força" em vez de "sensação de peso no membro" e a "falta de sensibilidade" em vez de "dormência". Um facto que realmente nos leva a questionar se realmente seriam todos EA *major* é pelo decréscimo de 4 casos totais de EA *major* reportados no pós-sessão para 1 caso total nas 24 horas pós-sessão. Este achado vem reforçar

a importância de uma educação cuidada inicial sobre o que são os EA's e a abertura para uma comunicação clara durante e pós-sessão. Apesar de neste estudo não ter sido um critério de classificação de EA's, o autor Brady et al. (2014) descreve diferentes definições em que os EA's *major* duram semanas ou até dois dias e neste estudo 75% destes EA's desapareceram 24 horas pós-sessão.

Quando este estudo é comparado com Brady et al. (2014) e Boyce et al. (2020), que investigam EA's na aplicação da PS não ecoguiada, este apresenta uma taxa superior de EA's *minor* a ocorrer. Contudo, quando comparamos o que é relatado pelo fisioterapeuta e pela pessoa intervencionada, os resultados mais concordantes são os deste estudo. Por norma este tipo de estudos é realizado com os EA's registados pelos fisioterapeutas de forma anónima ou não anónima. O facto de neste estudo os fisioterapeutas poderem ser identificados através da letra pela equipa de investigação (apesar da anonimização dos participantes e da confidencialidade dos dados) pode ter contribuído para um *oversharing* por defeito principalmente nos dois EA's classificados de mais comuns, não obstante a diferença com os valores partilhados pelos participantes não ser muito díspar.

Em relação à incidência dos EA's equimose, agravamento de sintomas e quase desmaio existe uma diferença importante positiva deste estudo em relação a Brady et al. (2014) e Boyce et al. (2020). A justificação da diminuição da equimose neste estudo pode dever-se a uma correta gestão da hemorragia local com a compressão do local da punção (Mayoral, 2005). Relativamente ao relato de agravamento de sintomas menor pode dever-se a uma maior preocupação com a educação dos EA's expectáveis e como geri-los ou então pela aplicação neste estudo de IPE's com carácter analgésico como é o caso da EP e NMP (de la Barra Ortiz et al., 2023; Ferreira et al., 2024; León-Jaen, 2016; Rossi et al., 2016)

Relativamente ao cruzamento de dados de relatos de EA's *minor* das pessoas intervencionadas do pós-sessão para as 24 horas pós-sessão destacam-se o aumento da incidência dos EA's agravamento de sintomas relacionados mais com a aplicação de EP isolada e combinada expectável de desaparecer nas primeiras 36 horas pós sessão (Valera-Garrido et al., 2019) e o aumento da fadiga mais relacionado com a aplicação de todas as intervenções talvez justificada pela somação de estímulos diferentes.

Os resultados mostram ainda a diminuição de casos de ardência local que podem estar relacionados com a limpeza de pele com substâncias desinfetantes de pele pós-punção; da dorido como é expectável nos primeiros dois a três dias, a dormência, a sensação de peso no

membro pelo cansaço induzido pelas IPE's e o desaparecimento de casos de comichão local que pode ser explicada pelas correntes contínuas principalmente a NMP e da sudorese. Houve ainda o surgimento de casos de dor de cabeça, que sendo multifatorial, dificilmente se poderia atribuir na sua totalidade à aplicação das IPE's.

Relativamente ao relato de EA's *major*, existe também uma diminuição para metade dos casos totais relatados, sendo classificados como incomuns e levantando a possibilidade de os casos relatados pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão serem mesmo uma verdadeira classificação de EA's *major*.

4.4. Taxa de Eventos Adversos (EA's) de cada fisioterapeuta e taxa de sessões com o relato de pelo menos um evento adverso (EA) relatado pelos fisioterapeutas em sessão, pelas pessoas intervencionadas no pós-sessão e pelas pessoas intervencionadas nas 24 horas pós-sessão

Neste estudo foi encontrada uma associação significativa entre uma maior percentagem de uso semanal de IPE's e maior taxa de EA's. Foi demonstrado também que não existe uma associação significativa entre fisioterapeutas com mais experiência com ecografia e IPE's vs. ocorrência de EA's. Estes achados podem então deverem-se a um maior alerta e por isso maior facilidade em identificar EA's por parte de quem utiliza mais estas intervenções no dia-a-dia. Como foi referido ao longo do presente estudo, os EA's são previsíveis e vão acontecer frequentemente. Portanto, é natural que com a maior frequência de utilização de IPE's exista um maior relato de EA's tanto pelos fisioterapeutas como pelas pessoas intervencionadas, o mais importante face ao provocar um EA é educar a pessoa intervencionada para a previsibilidade da ocorrência; saber detetá-lo; comunicar bidireccionalmente e saber que estratégias fornecer, educando para a gestão dos mesmo no pós-sessão e 24 horas pós-sessão.

Implicações para prática clínica

A segurança da pessoa é uma questão complexa que envolve todos os membros da equipa de saúde e também a gestão de riscos é uma componente inerente à prática da fisioterapia. A gestão do risco de pessoas requer conhecimento dos fatores de risco, estados de doença, contraindicações à intervenção, prevenção de EA's, aplicação segura e eficaz de intervenções e uma avaliação contínua da resposta da pessoa à intervenção (Institute of Medicine Committee on Data Standards for Patient, 2004).

Os fisioterapeutas têm uma responsabilidade ética, profissional e regulatória pela segurança em todos os aspetos do atendimento ao paciente (King & Anderson, 2010). Não está claro se a frequência e a natureza dos EA's são exploradas com tanto rigor em relação às restantes intervenções em fisioterapia. Apesar da falta de evidências científicas publicadas, segundo Allen et al. (2012), o tema dos EA's tem sido abordado de forma inadequada no campo da pesquisa em reabilitação, com 72% dos ensaios não monitorizando e relatando qualquer EA (Allen et al., 2012). A recolha de EA requer que informações adicionais sejam obtidas em fatores como severidade, momento e duração, número de ocorrências, intervenção e causalidade (Lineberry et al., 2016), principalmente sabendo que os EA's são algo inevitável na saúde (Shuldham, 2010; Van Gaal et al., 2014), e que mesmo onde existe o melhor atendimento profissional, a maioria dos tratamentos ou investigações tem o potencial de causar danos (Group, 2011).

Este estudo permite uma transferência para a prática clínica, uma vez que permite aos fisioterapeutas conhecer e estar alerta para os principais riscos de realizar estas IPE's e simultaneamente fazer o possível para evitá-las na sua aplicação.

Estes dados devem ser utilizados na construção de consentimento informado que informe a pessoa intervencionada pré-sessão dos possíveis riscos e respetiva probabilidade de ocorrência, permitindo à pessoa tomar uma decisão consciente, assim como, para proteção legal do fisioterapeuta.

Este estudo sensibiliza os fisioterapeutas à recolha e registo sistemático dos EA's decorrentes da utilização de IPE's (PS, NMP, EP) observados pelo fisioterapeuta e relatados pelas pessoas intervencionadas durante e pós-sessão, para possibilitar os ajustes técnicos necessários intra e inter-sessões e facilitar a gestão dos mesmos com a orientação do fisioterapeuta.

A recolha e registos destes dados por parte dos fisioterapeutas/clínicas permite a criação de uma base de dados mais ampla à cerca destes mesmos EA's, que favoreça a avaliação contínua acerca da segurança, posterior adequação metodológica por parte do fisioterapeuta e ainda como fator de autoavaliação do fisioterapeuta como aplicador das IPE's.

As organizações ou indivíduos de cuidados de saúde beneficiam de reportar EA's se receberem de volta informações úteis obtidas através da generalização e análise de casos semelhantes de outras instituições. Se os eventos e os resultados não forem comunicados, perde-se a oportunidade de generalizar o problema e perde-se a oportunidade de desenvolver soluções mais poderosas e generalizáveis. Em contraste, se o evento for relatado, se forem introduzidas numa base de dados, o evento pode ser agregado a incidentes soluções, desde padrões de

prática, até uma exigência para os fabricantes de dispositivos desenvolverem materiais mais adequados (agulhas de punção, ecógrafos, luvas, cobre-sondas).

Limitações do estudo/Considerações metodológicas

O estudo presente tem diversas limitações:

Em primeiro, o facto de entre os próprios fisioterapeutas e entre os fisioterapeutas e as pessoas tratadas existir um entendimento diferente sobre o que são EA's e a sua gravidade por falta de explicação do fisioterapeuta no início das recolhas para a pessoa intervencionada e/ou por falta de interesse do fisioterapeuta em informar-se, exponenciando ou menosprezando os EA's descritos. No sentido de minimizar este viés foi realizado um vídeo explicativo de dez minutos pela autora do estudo em que explicava passo a passo a forma correta de proceder; foi descrito nos questionários, em cada EA por palavras mais "comuns" para que fosse mais fácil entender os seus significados; foi impressa uma folha A4 com todos os EA's possíveis de relatar entregue ao fisioterapeuta para que ele explicasse à pessoa para retirar as dúvidas que surgissem antes de responder aos questionários; foi ainda aberto um canal de comunicação sempre disponível com a autora do estudo para retirar dúvidas, que em alguns casos foi utilizado. Foi ainda fornecido um email a cada pessoa tratada para entrar em contacto caso algo acontecesse.

Segundo, possibilidade de informações sobre EA's omitida ou não correspondente à realidade (menos ou mais EA's), por parte dos fisioterapeutas e pessoas tratadas ou seja, a veracidade dos questionários respondidos. No sentido de minimizar este viés foi garantida a confidencialidade do fisioterapeuta para membros externos à investigação e o anonimato das pessoas intervencionadas participantes.

Terceiro, dificuldade no preenchimento dos questionários tanto por parte dos fisioterapeutas como por parte dos utentes. Este fator foi minimizado com contactos quinzenais via mensagem e/ou chamada para os fisioterapeutas para relembrar pontos importantes e esclarecer dúvidas.

Quarto, esquecimento ou falta de interesse na continuação de respostas dos questionários de pós-sessão e 24 horas pós sessão por parte das pessoas intervencionadas, tendo existindo uma perda de 34 relatos no pós-sessão e 66 relatos nas 24 horas pós sessão. No sentido de minimizar este viés foi pedido aos fisioterapeutas que sensibilizassem as pessoas intervencionadas à resposta pela sua importância para o estudo, fornecendo estratégias para alertar como um alarme para 24 horas pós-sessão e ainda destacando no papel A5 entregue com os códigos de acesso aos questionários.

Quinto, o viés de *hawthorne*, que foi evitado pelo anonimato da resposta da pessoa intervencionada ao fisioterapeuta que aplicou as IPE's.

Sexto, a falta de participação dos fisioterapeutas no estudo (houve uma não participação de 18 fisioterapeutas que inicialmente se candidataram voluntariamente) o que limitou em larga escala o n amostral possível. Esta falta de participação pode dever-se a uma falta de compreensão da relevância para a área, para a profissão/fisioterapeutas mas principalmente para as pessoas que procuram os serviços de fisioterapia. Este viés podia ser minimizado com a mudança alavancada por sociedades profissionais, como a Ordem dos Fisioterapeutas, com a criação de uma *Task Force* da Ordem dos Fisioterapeutas para a realização deste tipo de trabalhos e que incitassem à participação, não por obrigação mas sim pela causa.

Sétimo, o facto de não terem sido recolhidos dados sobre a duração dos EA's com um *follow-ups* de semanas/meses/ano, não permitiu uma classificação mais completa dos EA's ocorridos neste estudo, nomeadamente, a equipa de investigação optou por não utilizar a classificação de leve, moderado, grave ou letal (Goldim, 2009) por não ter acesso a informação da duração do EA. Apesar de não existir consenso na literatura sobre os *cut-offs* acerca da duração em tempo dos EA's, o consenso geral (>74%) é que EA's leves duram horas, os moderados dias e os *major* semanas. (Brady et al., 2014) Outra literatura um EA leve é descrito como durando uma questão de horas a 2 dias, moderados de 1 a 5 dias e *major* mais de 2 dias. (Brady et al., 2014) Tendo por base estas discrepâncias na literatura e a natureza multifatorial na definição de EA, foi decidido não impor um prazo rigoroso de tempo na distinção de EA *minor* de EA *major* (Brady et al., 2014).

5. Conclusão

As incidências de EA's *minor* foi superior à de EA's *major*, não tendo sido relatados EA's sérios, visitas à urgência ou necessidade de consulta médica. A experiência profissional do fisioterapeuta não pareceu estar relacionada com a ocorrência de EA's, contudo, uma percentagem de uso semanal de IPE's sim. A PS isolada ou combinada com outras intervenções pareceu aumentar a incidência de EA's, contrariamente a aplicação de NMP isolada ou combinada pareceu diminuir. Os EA's relatados pelos fisioterapeutas e pelas pessoas intervencionadas parecem ser diferentes. Às 24 horas pós-sessão observou-se um desaparecimento ou diminuição de EA's.

Pesquisas futuras são necessárias para continuar a avaliar e para ajudar a regular a prática destas IPE's, nomeadamente a sua segurança; para continuar a estudar o benefício da utilização da ecografia musculoesquelética na aplicação destas intervenções na diminuição dos EA's; para continuar a recolher dados sobre EA's para identificar métodos que ajudem a reduzir a sua incidência, e o impacto de fatores como a experiência do fisioterapeuta, quem relata os EA's, a estrutura que é tratada e com que intervenção na incidência dos EA's. Com o espírito de *primum non nocere* (primeiro não fazer mal), para estas intervenções serem realizadas de forma eficaz e segura, minimizando a probabilidade de EA's ocorrerem, o fisioterapeuta deve ter um conhecimento claro: a) da anatomia subjacente à região puncionada e variações anatómicas possíveis, b) de ecografia musculoesquelética para fisioterapeutas, c) das IPE's assim como dominar o conhecimento os EA's possíveis decorrentes da aplicação destas para saber como minimizá-los e para ser capaz de informar à pessoa sujeita às intervenções da forma mais clara e assertiva possível e ainda d) realizar uma abordagem sistemática.

6. Referências Bibliográficas

- (IAAPT), I. A. A. o. P. (2024). *About the specialty group*. <https://world.physio/>
- A., J. R. S. V. G. F. M. M. F. N. (2019). Percutaneous needle electrolysis and exercise reduce the time for return to competition after an injury to the hamstrings: Two cases in professional football players. *Revista Fisioterapia Invasiva*, 2, 121-122.
- Abat, F., Diesel, W. J., Gelber, P. E., Polidori, F., Monllau, J. C., & Sanchez-Ibañez, J. M. (2014). Effectiveness of the Intratissue Percutaneous Electrolysis (EPI®) technique and isoinertial eccentric exercise in the treatment of patellar tendinopathy at two years follow-up. *Muscles Ligaments Tendons J*, 4(2), 188-193.
- Abat, F., Sánchez-Sánchez, J. L., Martín-Nogueras, A. M., Calvo-Arenillas, J. I., Yajeya, J., Méndez-Sánchez, R., Monllau, J. C., & Gelber, P. E. (2016). Randomized controlled trial comparing the effectiveness of the ultrasound-guided galvanic electrolysis technique (USGET) versus conventional electro-physiotherapeutic treatment on patellar tendinopathy. *J Exp Orthop*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s40634-016-0070-4>
- Allen, N. E., Sherrington, C., Suriyarachchi, G. D., Paul, S. S., Song, J., & Canning, C. G. (2012). Exercise and motor training in people with Parkinson's disease: a systematic review of participant characteristics, intervention delivery, retention rates, adherence, and adverse events in clinical trials. *Parkinsons Dis*, 2012, 854328. <https://doi.org/10.1155/2012/854328>
- Augustyn, D., & Paez, A. (2022). The effectiveness of intratissue percutaneous electrolysis for the treatment of tendinopathy: a systematic review. *S Afr J Sports Med*, 34(1), v34i31a12754. <https://doi.org/10.17159/2078-516X/2022/v34i1a12754>
- Berrigan, W. A., Whitehair, C. L., & Zorowitz, R. D. (2019). Acute Spinal Epidural Hematoma as a Complication of Dry Needling: A Case Report. *Pm r*, 11(3), 313-316. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.07.009>
- Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J. (2003). Statistics review 7: Correlation and regression. *Crit Care*, 7(6), 451-459. <https://doi.org/10.1186/cc2401>
- Bjordal, J. M., Ronzio, O., Baxter, G. D., & Sluka, K. A. (2015). On "The American Physical Therapy Association's top five Choosing Wisely recommendations." White NT, Delitto A, Manal TJ, Miller S. *Phys Ther*. doi: 10.2522/ptj.20140287. *Phys Ther*, 95(2), 275-278. <https://doi.org/10.2522/ptj.2015.95.2.275>
- Bondarenko, J., Dal Corso, S., Dillon, M. P., Singh, S., Miller, B. R., Kein, C., Holland, A. E., & Jones, A. W. (2024). Clinically important changes and adverse events with centre-based or home-based pulmonary rehabilitation in chronic respiratory disease: A systematic review and meta-analysis. *Chronic Respiratory Disease*, 21, 14799731241277808. <https://doi.org/10.1177/14799731241277808>
- Boyce, D., Wempe, H., Campbell, C., Fuehne, S., Zylstra, E., Smith, G., Wingard, C., & Jones, R. (2020). ADVERSE EVENTS ASSOCIATED WITH THERAPEUTIC DRY NEEDLING. *Int J Sports Phys Ther*, 15(1), 103-113.
- Brady, S., McEvoy, J., Dommerholt, J., & Doody, C. (2014). Adverse events following trigger point dry needling: a prospective survey of chartered physiotherapists. *J Man Manip Ther*, 22(3), 134-140. <https://doi.org/10.1179/2042618613y.0000000044>
- Calvo-Lobo, C., Pacheco-da-Costa, S., Martínez-Martínez, J., Rodríguez-Sanz, D., Cuesta-Álvaro, P., & López-López, D. (2018). Dry Needling on the Infraspinal Latent and Active Myofascial Trigger Points in Older Adults With Nonspecific Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *J Geriatr Phys Ther*, 41(1), 1-13. <https://doi.org/10.1519/jpt.0000000000000079>

- Caniça, V. C. (2021). *Adverse Events of Physiotherapy Interventions in Parkinsonian Patient* [Universidade de Lisboa Faculdade de Medicina de Lisboa].
- Carlesso, L. C., Macdermid, J. C., & Santaguida, L. P. (2010). Standardization of adverse event terminology and reporting in orthopaedic physical therapy: application to the cervical spine. *J Orthop Sports Phys Ther*, 40(8), 455–463. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3229>
- Chipchase, L. S., Williams, M. T., & Robertson, V. J. (2009). A national study of the availability and use of electrophysical agents by Australian physiotherapists. *Physiother Theory Pract*, 25(4), 279–296. <https://doi.org/10.1080/09593980902782611>
- Comission, E. (2005). *European Commission: Enterprise and industry directorate-general: a guideline on summary of product characteristics*. <http://ec.europa.eu/enterprise/pharmaceuticals/eudralex/vol-2/c/spcguidrev1-oct2005.pdf>
- De-la-Cruz-Torres, B., Abuín-Porras, V., Navarro-Flores, E., Calvo-Lobo, C., & Romero-Morales, C. (2021). Ultrasound-Guided Percutaneous Neuromodulation in Patients with Chronic Lateral Epicondylalgia: A Pilot Randomized Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094877>
- de la Barra Ortiz, H. A., Castillo, R. C., Zarraonandia, M. D., Cáceres, I. R., & Ramírez, V. R. (2023). Comparison of the effectiveness of electrolysis and microelectrolysis in the treatment of musculoskeletal pain: a systematic review [journal article]. *Physiotherapy Quarterly*, 31(1), 73–89. <https://doi.org/10.5114/pq.2023.123528>
- de la Cruz-Torres, B., Barrera-García-Martín, I., & Albornoz-Cabello, M. (2019). Immediate effects of ultrasound-guided percutaneous neuromodulation versus physical exercise on performance of the flexor hallucis longus muscle in professional dancers: a randomised clinical trial. *Acupunct Med*, 37(2), 91–97. <https://doi.org/10.1177/0964528419826103>
- de Miguel Valtierra, L., Salom Moreno, J., Fernández-de-Las-Peñas, C., Cleland, J. A., & Arias-Buría, J. L. (2018). Ultrasound-Guided Application of Percutaneous Electrolysis as an Adjunct to Exercise and Manual Therapy for Subacromial Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *J Pain*, 19(10), 1201–1210. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.04.017>
- deGroot, J., Zhou, S., & Carlton, S. M. (2000). Peripheral glutamate release in the hindpaw following low and high intensity sciatic stimulation. *Neuroreport*, 11(3), 497–502. <https://doi.org/10.1097/00001756-200002280-00014>
- DiLorenzo, L. A., Tralallesi, M., Morelli, D., Pompa, A., Brunelli, S., Buzzi, M. G., & Formisano, R. (2004). Hemiparetic Shoulder Pain Syndrome Treated with Deep Dry Needling During Early Rehabilitation: A Prospective, Open-Label, Randomized Investigation. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 12, 25–34.
- Domingo, A. A. Z. M. A. M. R. A. B. (2019). Importanceoftheultrasound-guidedapproach forthequadratuslumborummuscleand adjacentstructures. *Revista Fisioterapia Invasiva*, 2, 62.
- Dunning, J., Butts, R., Henry, N., Mourad, F., Brannon, A., Rodriguez, H., Young, I., Arias-Buría, J. L., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2018). Electrical dry needling as an adjunct to exercise, manual therapy and ultrasound for plantar fasciitis: A multi-center randomized clinical trial. *PLoS One*, 13(10), e0205405. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205405>
- Dunning, J., Butts, R., Mourad, F., Young, I., Flannagan, S., & Perreault, T. (2014). Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. *Phys Ther Rev*, 19(4), 252–265. <https://doi.org/10.1179/108331913x13844245102034>
- Dunning, J., Butts, R., Young, I., Mourad, F., Galante, V., Bliton, P., Tanner, M., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2018). Periosteal Electrical Dry Needling as an Adjunct to Exercise and Manual

- Therapy for Knee Osteoarthritis: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *Clin J Pain*, 34(12), 1149-1158. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000634>
- Espejo-Antúnez, L., Tejada, J. F., Albornoz-Cabello, M., Rodríguez-Mansilla, J., de la Cruz-Torres, B., Ribeiro, F., & Silva, A. G. (2017). Dry needling in the management of myofascial trigger points: A systematic review of randomized controlled trials. *Complement Ther Med*, 33, 46-57. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.06.003>
- Eustace, J. A., Brophy, D. P., Gibney, R. P., Bresnihan, B., & FitzGerald, O. (1997). Comparison of the accuracy of steroid placement with clinical outcome in patients with shoulder symptoms. *Ann Rheum Dis*, 56(1), 59-63. <https://doi.org/10.1136/ard.56.1.59>
- Fernández-Rodríguez, T., Fernández-Rolle, Á., Truyols-Domínguez, S., Benítez-Martínez, J. C., & Casaña-Granell, J. (2018). Prospective Randomized Trial of Electrolysis for Chronic Plantar Heel Pain. *Foot Ankle Int*, 39(9), 1039-1046. <https://doi.org/10.1177/1071100718773998>
- Ferreira, M. H. L., Araujo, G. A. S., & De-La-Cruz-Torres, B. (2024). Effectiveness of Percutaneous Needle Electrolysis to Reduce Pain in Tendinopathies: A Systematic Review With Meta-Analysis. *J Sport Rehabil*, 33(5), 307-316. <https://doi.org/10.1123/jsr.2024-0009>
- Fidalgo-Martin, I., Ramos-Álvarez, J. J., Murias-Lozano, R., & Rodríguez-López, E. S. (2022). Effects of percutaneous neuromodulation in neuromusculoskeletal pathologies: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*, 101(41), e31016. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031016>
- Funabashi, M., Gorrell, L. M., Pohlman, K. A., Bergna, A., & Heneghan, N. R. (2022). Definition and classification for adverse events following spinal and peripheral joint manipulation and mobilization: A scoping review. *PLoS One*, 17(7), e0270671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270671>
- Garrido, F. V., & Muñoz, F. M. (2017). *Fisioterapia invasiva* (2a ed.). Elsevier Espanha. <https://books.google.pt/books?id=IJE3AgAAQBAJ>
- Gibbon, W. W. (1998). Diagnostic ultrasound in sports medicine. *Br J Sports Med*, 32(1), 3. <https://doi.org/10.1136/bjism.32.1.3>
- Goldim, G. M. J. R. (2009). Confusões e ambiguidades na classificação de eventos adversos em pesquisa clínica. In E. E. USP (Ed.), (Vol. 43, pp. 690-696).
- Gómez-Chiguano, G. F., Navarro-Santana, M. J., Cleland, J. A., Arias-Buría, J. L., Fernández-de-las-Peñas, C., Ortega-Santiago, R., & Plaza-Manzano, G. (2020). Effectiveness of Ultrasound-Guided Percutaneous Electrolysis for Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Medicine*, 22(5), 1055-1071. <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa342>
- Group, D. W. (2011). *Canadian Disclosure Guidelines: Being Open and Honest with Patients and Families*. Retrieved 28 November 2018 from <http://www.patientsafetyinstitute.ca/en/toolsResources/disclosure/Documents/CP%20SI%20Canadian%20Disclosure%20Guidelines.pdf>
- Halle, J. S., & Halle, R. J. (2016). PERTINENT DRY NEEDLING CONSIDERATIONS FOR MINIMIZING ADVERSE EFFECTS - PART TWO. *Int J Sports Phys Ther*, 11(5), 810-819.
- Hazle C.; Kirsch N, K. A. (2016). *Diagnostic and procedural imaging in physical therapist practice*. https://www.orthopt.org/uploads/content_files/files/DxProclmagPhysTherPractice_FINAL.pdf
- Helm, A. T., Higgins, G., Rajkumar, P., & Redfern, D. R. (2003). Accuracy of intra-articular injections for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. *Int J Clin Pract*, 57(4), 265-266.
- Iborra-Marcos, Á., Ramos-Álvarez, J. J., Rodríguez-Fabián, G., Del Castillo-González, F., López-Román, A., Polo-Portes, C., & Villanueva-Martínez, M. (2018). Intratissue Percutaneous


- Electrolysis vs Corticosteroid Infiltration for the Treatment of Plantar Fasciitis. *Foot Ankle Int*, 39(6), 704–711. <https://doi.org/10.1177/1071100718754421>
- Institute of Medicine Committee on Data Standards for Patient, S. (2004). In P. Aspden, J. M. Corrigan, J. Wolcott, & S. M. Erickson (Eds.), *Patient Safety: Achieving a New Standard for Care*. National Academies Press (US)
- Copyright 2004 by the National Academy of Sciences. All rights reserved. <https://doi.org/10.17226/10863>
- JM, S.-I. (2008). Ultrasound guided percutaneous electrolysis in patients with chronic insertional patellar tendinopathy: a pilot study (POSTERS) *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc* 16, 80–230
- Jo, C. H., Shin, Y. H., & Shin, J. S. (2011). Accuracy of intra-articular injection of the glenohumeral joint: a modified anterior approach. *Arthroscopy*, 27(10), 1329–1334. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2011.06.011>
- Jones, A., Regan, M., Ledingham, J., Pattrick, M., Manhire, A., & Doherty, M. (1993). Importance of placement of intra-articular steroid injections. *Bmj*, 307(6915), 1329–1330. <https://doi.org/10.1136/bmj.307.6915.1329>
- King, J., & Anderson, C. M. (2010). Patient Safety and Physiotherapy: What Does it Mean for Your Clinical Practice? *Physiother Can*, 62(3), 172–179. <https://doi.org/10.3138/physio.62.3.172>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174.
- León-Jaen, C. P.-M. I. B. V. D. S. C. d. (2016, July–August). Posible mecanismo de acción de la neuromodulación tibial en la hiperactividad del detrusor. Papel de las interneuronas Possible tibial neuromodulation mechanism of action in detrusor overactivity. Role of the interneurons. *Revista Mexicana de Urología*, 76(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.uromx.2016.04.004>
- Lineberry, N., Berlin, J., Mansi, B., Glasser, S., Berkwits, M., Klem, C., Bhattacharya, A., Citrome, L., Enck, R., Fletcher, J., Haller, D., Chen, T.-T., & Laine, C. (2016). Recommendations to improve adverse event reporting in clinical trial publications: A joint pharmaceutical industry/journal editor perspective. *BMJ (Clinical research ed.)*, 355. <https://doi.org/10.1136/bmj.i5078>
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística com utilização do SPSS* (L. Edições Sílabo, Ed. 3rd ed.).
- Martín-Pintado-Zugasti, A., Fernández-Carnero, J., León-Hernández, J. V., Calvo-Lobo, C., Beltran-Alacreu, H., Alguacil-Diego, I., Gallego-Izquierdo, T., & Pecos-Martin, D. (2018). Postneedling Soreness and Tenderness After Different Dosages of Dry Needling of an Active Myofascial Trigger Point in Patients With Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Pm r*, 10(12), 1311–1320. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.05.015>
- Martínez-Silván, D., Santomé-Martínez, F., Champón-Chekroun, A. M., Velázquez-Saornil, J., Gómez-Merino, S., Cos-Morera, M. A., Morral-Fernández, A., Mascaró-Vilella, A., Ricis-Guerra, M., García-Bol, F., Posada-Franco, V., Sebastiá, V., Cano-Herrera, C., & Ramírez-Parenteau, C. (2022). Clinical use of percutaneous needle electrolysis in musculoskeletal injuries: A critical and systematic review of the literature. *Apunts Sports Medicine*, 57(216), 100396. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2022.100396>
- Mayoral, O. (2005). Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia*, 27, 69–75. [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(05\)73419-2](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(05)73419-2)
- Mendigutía-Gómez, A., Quintana-García, M. T., Martín-Sevilla, M., de Lorenzo-Barrientos, D., Rodríguez-Jiménez, J., Fernández-de-Las-Peñas, C., & Arias-Burúa, J. L. (2020). Post-

- needling soreness and trigger point dry needling for hemiplegic shoulder pain following stroke. *Acupunct Med*, 38(3), 150–157. <https://doi.org/10.1177/0964528419882941>
- Mirapeix, F. M. M. F. V. G. J. M. S. I. F. M. i. (2012). Estudio de coste-efectividad de la electrólisis percutánea intratisular (EPI®) en las epicondilalgias. *ELSEVIER DOYMA*, 34(5), 208–215.
- Navandar, S. J.-R. F. V.-G. F. M.-M. A. (2020). Ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis and rehab and reconditioning program for rectus femoris muscle injuries: a cohort study with professional soccer players and a 20-week follow-up. . *Revista Fisioterapia Invasiva*, 10(21), 7912. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712512>
- Navandar, S. J.-R. F. V.-G. F. M.-M. A. (2020). Ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis and rehabilitation and reconditioning program followingahamstringinjuryreduces“returntoplay” time in professional soccer players:A case series. *Revista Fisioterapia Invasiva*, 3, 38–44.
- Pang, J. C. Y., Fu, A. S. N., Lam, S. K. H., Peng, B., & Fu, A. C. L. (2022). Ultrasound-guided dry needling versus traditional dry needling for patients with knee osteoarthritis: A double-blind randomized controlled trial. *PLoS One*, 17(9), e0274990. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274990>
- Patel, N., Patel, M., & Poustinchian, B. (2019). Dry Needling-Induced Pneumothorax. *J Am Osteopath Assoc*, 119(1), 59–62. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.009>
- Physio, W. (2011). *Physiotherapy W. International Society for Electrophysical Agents in Physical Therapy (ISEAPT)*. <https://world.physio/subgroups/electrophysical>
- Raphael, J. H., Raheem, T. A., Southall, J. L., Bennett, A., Ashford, R. L., & Williams, S. (2011). Randomized double-blind sham-controlled crossover study of short-term effect of percutaneous electrical nerve stimulation in neuropathic pain. *Pain Med*, 12(10), 1515–1522. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2011.01215.x>
- Raza, K., Lee, C. Y., Pilling, D., Heaton, S., Situnayake, R. D., Carruthers, D. M., Buckley, C. D., Gordon, C., & Salmon, M. (2003). Ultrasound guidance allows accurate needle placement and aspiration from small joints in patients with early inflammatory arthritis. *Rheumatology (Oxford)*, 42(8), 976–979. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keg269>
- República, D. d. (2023). *Regulamento nº 490/2023 de 3 de maio do Ministério da Saúde: Regulamento do ato do fisioterapeuta*. (85).
- Rossi, M., DeCarolis, G., Liberatoscioli, G., Iemma, D., Nosella, P., & Nardi, L. F. (2016). A Novel Mini-invasive Approach to the Treatment of Neuropathic Pain: The PENS Study. *Pain Physician*, 19(1), E121–128.
- Sánchez-González, J. L., Navarro-López, V., Cañada-Sánchez, P., Juárez-Vela, R., de Viñaspre-Hernández, R. R., & Varela-Rodríguez, S. (2023). Efficacy of different intensities of percutaneous electrolysis for musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*, 10, 1101447. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1101447>
- Senstad, O., Leboeuf-Yde, C., & Borchgrevink, C. (1997). Frequency and characteristics of side effects of spinal manipulative therapy. *Spine (Phila Pa 1976)*, 22(4), 435–440; discussion 440–431. <https://doi.org/10.1097/00007632-199702150-00017>
- Shuldhham, C. (2010). Patient Safety Charles Vincent Patient Safety Wiley-Blackwell BMJ Books £34.99 432pp 9781405192217 1405192216 [Formula: see text]. *Nurs Manag (Harrow)*, 17(6), 8. <https://doi.org/10.7748/nm.17.6.8.s11>
- Teyhen, D. (2006). Rehabilitative Ultrasound Imaging Symposium San Antonio, TX, May 8–10, 2006. *J Orthop Sports Phys Ther*, 36(8), A1–3.
- To., S. H. (2024). *Clopper-Pearson exact method. Statistics How To*. . <https://www.statisticshowto.com/clopper-pearson-exact-method/>

- Valera-Garrido, F., Minaya-Muñoz, F., & Medina-Mirapeix, F. (2014). Ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis in chronic lateral epicondylitis: short-term and long-term results. *Acupunct Med*, 32(6), 446-454. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2014-010619>
- Valera-Garrido, F., Minaya-Muñoz, F., P, R., & Medina-Mirapeix, F. (2019). Adverse effects associated to the application of ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis. *Revista Fisioterapia Invasiva / Journal of Invasive Techniques in Physical Therapy*, 02, 115-116. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402498>
- Van Gaal, B. G., Schoonhoven, L., Mintjes-de Groot, J. A., Defloor, T., Habets, H., Voss, A., van Achterberg, T., & Koopmans, R. T. (2014). Concurrent incidence of adverse events in hospitals and nursing homes. *J Nurs Scholarsh*, 46(3), 187-198. <https://doi.org/10.1111/jnu.12063>
- Velasco-Fernández, P., Valera-Garrido, F., Valderrama-Canales, F., Minaya-Muñoz, F., Herrero, P., & Lapuente-Hernández, D. (2024). Coincidence between the distribution of myofascial trigger points and the presence of blood vessels in the gastrocnemius muscle: Implications for invasive procedures. *Wiley*. <https://doi.org/10.1002/jcu.23751>
- Velázquez-Saornil, J., Ruíz-Ruiz, B., Rodríguez-Sanz, D., Romero-Morales, C., López-López, D., & Calvo-Lobo, C. (2017). Efficacy of quadriceps vastus medialis dry needling in a rehabilitation protocol after surgical reconstruction of complete anterior cruciate ligament rupture. *Medicine (Baltimore)*, 96(17), e6726. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000006726>
- Wall, P. D., & Sweet, W. H. (1967). Temporary abolition of pain in man. *Science*, 155(3758), 108-109. <https://doi.org/10.1126/science.155.3758.108>
- Walton, J. M., Roberts, N., & Whitehouse, G. H. (1997). Measurement of the quadriceps femoris muscle using magnetic resonance and ultrasound imaging. *Br J Sports Med*, 31(1), 59-64. <https://doi.org/10.1136/bjism.31.1.59>
- WHO. (1995). *Guidelines for preparing core clinical safety informations on drug from CIOMS Working Group III* Council for International Organizations of Medical Sciences., Geneva.
- Williams, C. L., Curfman, S. E., Lindsley, S. R., Falyar, C. R., & McConnell, R. (2024). Inferior-Medial Dry Needling at the Thoracolumbar Junction: A Cadaveric Study. <https://doi.org/https://doi.org/10.26603/001c.123477>
- Zingas, C., Failla, J. M., & Van Holsbeeck, M. (1998). Injection accuracy and clinical relief of de Quervain's tendinitis. *J Hand Surg Am*, 23(1), 89-96. [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(98\)80095-6](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(98)80095-6)

Anexos

Anexo 1 – Consentimento informado original (A)

	DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	DCI
---	--	-----

ORIGINAL

A Declaração de Consentimento Informado deve ser específica do estudo de investigação (o modelo deve ser adaptado ao estudo de investigação em causa, acrescentando outros dados considerados pertinentes ou eliminando partes não aplicáveis). Compete ao Investigador Principal prestar aos participantes do estudo as informações necessárias ao consentimento livre e esclarecido.

Declaração de Consentimento Informado

Conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013). [conforme o caso]

Efeitos Adversos de Técnicas Invasivas Ecoguiadas em Portugal

Eu, abaixo-assinado _____ fui informado de que o estudo de investigação acima mencionado tem como objetivo identificar/investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal.

Sei que neste estudo está prevista a realização de três questionários: o primeiro questionário será preenchido em sessão juntamente com o fisioterapeuta no qual serão recolhidas informações clínicas (sintomas apresentados, alergias, medicação, etc) e pessoais (idade p.e.); o segundo será respondido logo após a sessão com acesso através de um link ou qr code, no qual terei que inserir um código pessoal fornecido pelo fisioterapeuta sobre os efeitos adversos imediatos após intervenção; o terceiro questionário será preenchido 24h após a sessão da mesma forma que o segundo, com o objetivo de perceber se ocorreram efeitos adversos 24h após a intervenção.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes do estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de efetuar perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado no estudo acima mencionado.

Concordo que sejam efetuadas recolhas de dados pessoais como a minha idade e de dados clínicos como a medicação que tomo, as alergias que tenho e quais ou sintomas e local destes a intervir na sessão de fisioterapia.

Autorizo, também, a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo a confidencialidade e o anonimato.

___/___/___
Data

Assinatura


O Investigador Principal:

___/___/___
Data

Assinatura

Revisão	Data	Elaborado:	Aprovado:	Homologação:	
1	novembro 2019	Comissão de Ética e Núcleo de Investigação	Conselho de Direção	Conselho de Direção	Pág. 1 de 2

Anexo 1 – Consentimento informado duplicado (B)

	DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	DCI
---	--	-----

DUPLICADO

A Declaração de Consentimento Informado deve ser específica do estudo de investigação (o modelo deve ser adaptado ao estudo de investigação em causa, acrescentando outros dados considerados pertinentes ou eliminando partes não aplicáveis). Compete ao Investigador Principal prestar aos participantes do estudo as informações necessárias ao consentimento livre e esclarecido.

Declaração de Consentimento Informado

Conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013). [conforme o caso]

Efeitos Adversos de Técnicas Invasivas Ecoguiadas em Portugal

Eu, abaixo-assinado _____ fui informado de que o estudo de investigação acima mencionado se destina a estudar tem como objetivo identificar/investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal.

Sei que neste estudo está prevista a realização de questionários tendo-me sido explicado em que consistem.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos participantes do estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de efetuar perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado no estudo acima mencionado.

Concordo que sejam efetuadas recolhas de dados pessoais como a idade e de dados clínicos como a medicação que tomo, as alergias que tenho e local de tratamento na sessão de fisioterapia.

Autorizo, também, a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo a confidencialidade e o anonimato.

___ / ___ / ___
Data

Assinatura

O Investigador Principal: (NOME COMPLETO), (CONTACTO).

___ / ___ / ___
Data

Assinatura

Revisão	Data	Elaborado:	Aprovado:	Homologação:	
1	novembro 2019	Comissão de Ética e Núcleo de Investigação	Conselho de Direção	Conselho de Direção	Pág. 2 de 2

Anexo 2 – Questionário de caracterização do fisioterapeuta

Efeitos Adversos Técnicas Invasivas Ecoguiadas - Fisioterapeuta

No âmbito da Unidade Curricular "Dissertação/Estágio com relatório final" do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia - Opção Desporto, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-PORTO) foi elaborado o presente questionário como critério de inclusão/exclusão dos fisioterapeutas participantes no estudo "Estudo dos Efeitos Adversos das Técnicas Invasivas Ecoguiadas em Portugal". Este estudo tem como objetivo identificar/investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal.

O preenchimento deste questionário demorará no máximo 8 minutos e é de preenchimento único.

Agradecemos desde já a sua colaboração e o tempo dispensado.

Qualquer questão por favor contactar para o email: ft.ritamoreira@gmail.com ou ft.ricardorsilva@gmail.com.

* Obrigatória

Consentimento informado



Estou informado de que o estudo de investigação anteriormente mencionado se destina à análise dos efeitos adversos decorrentes das técnicas invasivas ecoguiadas em fisioterapia em Portugal.

É-me garantido que todos os dados relativos à minha identificação neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a minha participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Compreendi a informação que me foi dada.

Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado e concordo que o meu contacto seja utilizado para fins de envio de questionário, e apenas para esse fim.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantido o anonimato.

1. Concorda com o consentimento informado acima descrito?

*

Sim

Não

Avançar

Página 1 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantido o anonimato.

1. Concorda com o consentimento informado acima descrito?

*

Sim

Não

2. Indique o seu Código de Fisioterapeuta: *

Insira sua resposta

3. Utiliza na sua prática clínica ecografia no processo em Fisioterapia (da avaliação à intervenção)? *

Sim

Não

4. Se sim, indique há quantos anos: *

Insira sua resposta

5. Considerando o seu horário diário de trabalho, que percentagem efetiva de horas dispense com a utilização de ecografia? *

0-25%

26-50%

51-75%

76-100%

6. Utiliza na sua prática clínica técnicas invasivas ecoguiadas? *

Sim

Não


Avançar

Página 1 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)


51-75%

76-100%


6. Utiliza na sua prática clínica técnicas invasivas ecoguiadas? * 

Sim

Não

7. Se sim, indique o número de anos: * 

2


8. Considerando o seu horário diário de trabalho, que percentagem efetiva de horas dispense com a utilização de técnicas invasivas ecoguiadas? * 

0-25%

26-50%


51-75%

76-100%

9. Já utilizou na sua prática clínica técnicas invasivas não ecoguiadas? * 

Sim

Não

10. Se sim, durante quantos anos? 

3

Avançar

Página 1 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

* Obrigatória

Dados sobre material utilizado em consulta na aplicação das Técnicas Invasivas Ecoguiadas



11. Indique a marca e o modelo do Ecógrafo que utiliza diariamente e preferencialmente: *


- GE V-Scan
- GE Versana
- GE R7
- GE R8
- GE P9
- GE S7
- GE V2
- Outra

12. Se outro, indique marca e modelo:


Insira sua resposta

13. Selecione o(s) método(s) de proteção para mãos que utiliza por norma: *


- Luvas Nitrilo
- Luvas Látex
- Lavagem das mãos
- Lavagem das mãos + Desinfecção com álcool 70%
- Lavagem das mãos + Desinfecção com álcool 96%
- Outro

14. Selecione o(s) método(s) de proteção da sonda ecográfica que utiliza por norma: * 

- Cobre sondas Individuais esterilizados
- Cobre sondas Individuais não esterilizados
- Cobre sondas em saco esterilizados
- Cobre sondas em saco não esterilizados
- Limpeza com base aquosa
- Clorhexidina
- Outro
- Não utilizo

15. Selecione o(s) método(s) de desinfecção da zona a tratar que utiliza por norma: * 

- Álcool etílico 70%
- Álcool etílico 96%
- Clorhexidina
- Água
- Outro
- Não utilizo

16. Selecione o tipo substância condutora ecográfico que utiliza por norma: * 

- Gel de ultrassom não estéril (5 litros/doseador)
- Gel ultrassom estéril (saqueta individual)
- Água
- Clorhexidina
- Outro

[Voltar](#)

[Avançar](#)

Página 2 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)



* Obrigatória

Dados sociodemográficos



17. Idade *

Insira sua resposta

18. Selecione o distrito da localização do espaço em que trabalha habitualmente *

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu

Voltar

Avançar

Página 3 de 5



* Obrigatória

Dados acadêmicos



19. Selecione as seguintes opções (concluídas à data): *



- Bacharelato Fisioterapia
- Licenciatura Fisioterapia
- Mestrado
- Doutorado

20. Ano de conclusão do curso de Licenciatura em Fisioterapia: *



Insira sua resposta

21. Indique a principal área de atuação em Fisioterapia

*

- Cardiovascular
- Respiratório
- Músculo-esquelético
- Neurológico
- Tegumentar
- Endócrino
- Outra

Voltar

Avançar

Página 4 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)



* Obrigatória

Dados formativos na área de Fisioterapia Invasiva Ecoguiada




22. Formação Pós-Graduação/ Mestrado na área de Fisioterapia Invasiva: Selecione as seguintes opções (concluídas) *

- Não realizei formação Pós-Graduada ou Mestrado nesta área
- CEU San Pablo (Madrid): Pós-Graduação em Fisioterapia Invasiva
- Escola Superior de Saúde do Porto: Pós-Graduação em Fisioterapia Invasiva
- CEU San Pablo (Madrid): Mestrado em Fisioterapia Invasiva
- Fisioma Madrid: Postgrado de Fisioterapia Invasiva y Ecografía
- Fisioma Madrid: Postgrado Experto en Fisioterapia Multimodal Avanzada
- Outra


23. Se outra Pós-Graduação/ Mestrado na área de Fisioterapia Invasiva, indique o nome da formação e o número de horas:

Insira sua resposta

24. Formação na área: Selecione as seguintes opções (concluídas) * 

- Não realizei nenhuma formação na área
- Master: Curso Ecografia Músculo-Esquelética Funcional: Estudo Estático e Dinâmico (30h)
- Master: Curso Especialização em Ecografia Músculo-Esquelética do Membro Superior (17h)
- Master: Curso Ecografia Abdominoperineal em Fisioterapia (16h)
- Master: Masterclass Introdução às Técnicas Invasivas Ecoguiadas em Fisioterapia (15h)
- Master: Dry needling e eletropunção no tratamento de trigger points na patologia músculo-esquelética (30h)
- Master: Punção Seca e Eletropunção no Tratamento de Pontos Gatilho (30h)
- Master: Acupuntura Clínica - Modelo Neurofuncional em Fisioterapia Invasiva (40h)
- Master: Curso de Acupuntura para Fisioterapeutas (72h)
- Bwizer: Ecografia Músculo-Esquelética Funcional (32h)
- Bwizer: Especialização em Saúde Pélvica na Mulher, Homem e Criança (176h)
- Bwizer: Trigger Points: Terapia Manual, Punção Seca e Eletropunção no Tratamento dos Síndromes Miofasciais (32h)
- Bwizer: Curso Pós-Graduado em Fisioterapia Músculo-Esquelética Bwizer/Piaget (316h)
- Bwizer: Acupuntura para Fisioterapeutas (60h)
- MvClinic: Ecografía musculoesquelética para fisioterapeutas: curso esencial (30h)
- MvClinic: Ecografía musculoesquelética para fisioterapeutas: cuello, neuroeje y SNP (20h)
- MvClinic: Ecografía en neurorehabilitación
- MvClinic: Ecografía musculoesquelética para fisioterapeutas: miembro inferior (20h)
- MvClinic: Ecografía musculoesquelética para fisioterapeutas: miembro superior (20h)
- MvClinic: Electrolisis Percutánea Musculoesquelética Ecoguiada (EPM) (60h)
- MvClinic: Neuromodulación percutánea ecoguiada (NMP-e) (60h)
- MvClinic: Punción seca en los puntos gatillo y en el dolor neuromusculoesquelético (60h)
- MvClinic: Dry Needling for Hypertonia and Spasticity (DNHS®) Nivel 1 (10h)
- MvClinic: Dry Needling for Hypertonia and Spasticity (DNHS®) Nivel 2 (36h)
- MvClinic: Acupuntura Clínica para Fisioterapeutas
- MvClinic: Electroacupuntura funcional avanzada (20h)
- MvClinic: Abordajes terapéuticos en fisioterapia ??

- Mvclinic: Abordajes terapéuticos en fisioterapia ??
- Mvclinic: Eletrolisis Y Neuromodulación Percutanea Ecoguiada en el Deporte: Casos Clínicos (20h)
- NMP: Neuromodulación Percutánea NMP (30h)
- NMP: Curso avanzado – Especialización en Columna, Cabeza, Cara y Articulaciones (25h)
- NMP: Curso Suelo Pélvico (30h)
- Outra

25. Se outra, indique o nome da formação e o número de horas: 

Insira sua resposta

Voltar

Enviar



Página 5 de 5

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Anexo 3 – QR code de acesso ao questionário de caracterização do fisioterapeuta



Anexo 4 – Questionário de sessão

Efeitos Adversos de Técnicas Invasivas Ecoguiadas - Sessão


No âmbito da Unidade Curricular "Dissertação/Estágio com relatório final" do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia - Opção Desporto, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-PORTO) foi elaborado o presente questionário para identificar e caracterizar os efeitos adversos nos participantes para o estudo de investigação supracitado pós sessão. Este estudo tem como objetivo analisar/ investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal. O preenchimento deste questionário demorará no máximo 3 minutos.

Agradecemos desde já a sua colaboração e tempo dispensado.
Qualquer questão por favor contactar para o email: ft.ritamoreira@gmail.com ou ft.ricardorsilva@gmail.com.

* Obrigatória


Consentimento Informado

Estou informado de que o estudo de investigação anteriormente mencionado se destina à análise dos efeitos adversos decorrentes das técnicas invasivas ecoguiadas em fisioterapia em Portugal.
É-me garantido que todos os dados relativos à minha identificação neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.
Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a minha participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.
Compreendi a informação que me foi dada.
Caso seja aceite como voluntário, aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado e concordo que o meu contacto seja utilizado para fins de envio de questionário, e apenas para esse fim.
Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantido o anonimato.

1. Concorda com o consentimento informado acima descrito? * 

Sim

Não

2. Insira o código atribuído: * 

[Avançar](#)

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)



* Obrigatória

Dados Caracterização do Participante



3. Sexo: *

Feminino

Masculino

4. Idade: *

30


5. Alergias: (látex, ferro, níquel, cromo, nitrilo, aço cirúrgico): *

Sim


Não

6. Se sim, indique qual:


Insira sua resposta

7. Selecione a(s) patologia(s)/condição(ões) presente(s) no momento da sessão: * 

- Não apresenta nenhuma das anteriores
- Diabetes Mellitus (doença metabólica na qual o organismo não produz uma quantidade suficiente de insulina ou não responde normalmente à insulina)
- Psoríase (doença crónica da pele, de natureza autoimune, o que significa que surge quando o sistema imunitário emite sinais anómalos que aceleram o normal ciclo de crescimento das células da pele)
- Zona (doença transmissível provocada pela reativação do vírus da varicela, o Varicella-Zoster)
- Síndrome Vertiginosa (ilusão de movimento, normalmente rotatória, em que a pessoa tem a sensação que ela própria e/ou os objetos à sua volta estão a girar)
- Hemofilia (distúrbios da coagulação hereditários)
- Fibromialgia (doença não articular não inflamatória comum, mal compreendida, caracterizada por dor generalizada (às vezes intensa); sensibilidade generalizada dos músculos, áreas ao redor de inserções tendíneas e tecidos moles adjacentes; rigidez muscular; fadiga; confusão mental; transtorno do sono)
- Dor crónica (mais de 3 meses)
- Se sexo feminino, na fase da menstruação
- Outra

8. Se outra(s), qual(is)? 

Insira sua resposta

9. Toma medicação neste momento? * 

- Sim
- Não

Voltar

Avançar

8. Toma medicação neste momento? *

Sim

Não

9. Se sim, selecione qual:

Analgésicos

AINES (anti-inflamatórios não esteroides)

Corticóides

Anti-depressivos

Anti-coagulantes

Ansiedade/Calmantes

Indutor de sono

Medicação biológica

Outra

10. Se outra(s), qual(is)?

Insira sua resposta

11. Qualidade de sono, de 0 (insónia) a 10 (sono reparador, profundo e tranquilo) classifique a qualidade do sono na última semana: *

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



* Obrigatória

Caracterização Sintomas Participante



14. Indique o(s) motivo(s) pelo qual está a realizar as técnicas invasivas ecoguiadas: *

- Dor
- Falta de mobilidade/Rigidez/Prisão no movimento
- Alterações sensibilidade (encortamento, sensação diferente ao toque, formigueiro, adormecimento, diminuição/aumento de sensibilidade)
- Diminuição força
- Sensação de falha/ Instabilidade
- Outra
- Não apresenta nenhum dos anteriores

15. Se outro(s), indique qual(is):

Insira sua resposta

Voltar

Avançar

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)




* Obrigatória

Intervenção



16. Indique a estrutura alvo intervencionada: *

- Tendão
- Músculo (Lesão)
- Músculo (Ponto Gatilho Miofascial)
- Ligamento
- Nervo
- Bursa
- Cápsula
- Interfaces (dinâmica entre estruturas)
- Perióstio

17. Caracterização da localização da estrutura intervencionada: * 

- Cabeça: ATM/Músculos mimica facial
- Tórax
- Abdómen
- Pélvis
- Ombro
- Braço
- Cotovelo
- Antebraço
- Punho
- Coxa
- Joelho
- Perna
- Tornozelo
- Pé
- Coluna cervical
- Coluna torácica
- Coluna lombar
- Sacro/Cóccix

18. Principal Técnica Invasiva Ecoguiada utilizada: * [📄]

- Punção Seca Ecoguiada
- Eletrólise Percutânea Ecoguiada
- Neuromodulação Percutânea Periférica Ecoguiada

19. Se utilizou Punção Seca Ecoguiada, selecione a abordagem utilizada: * [📄]

- Técnicas lentas
- Técnicas rápidas
- Técnicas de giro ou torção

20. Se utilizou Eletrólise Percutânea Ecoguiada, selecione a abordagem escolhida: * [📄]

- Eixo Curto
- Eixo Longo
- Eixo Oblíquo

18. Principal Técnica Invasiva Ecoguiada utilizada: * [📄]


- Punção Seca Ecoguiada
- Eletrólise Percutânea Ecoguiada
- Neuromodulação Percutânea Periférica Ecoguiada

19. Se utilizou Eletrólise Percutânea Ecoguiada, selecione a abordagem escolhida: * [📄]


- Eixo Curto
- Eixo Longo
- Eixo Oblíquo

20. Aparelho eletroterapia utilizado para eletrólise: * [📄]


- Physio Invasiva
- Physio Invasiva 2
- EPTE antigo
- EPTE novo
- EPI Advanced
- Agupuct
- APS e4
- Endomed 182e
- Gymna
- Outra

22. Se utilizou Eletrólise Percutânea Ecoguiada, selecione a abordagem escolhida: * 


- Número de disparos
- Carga acumulada
- Combinado

24. Aparelho eletroterapia para neuromodulação: * 

- Physio Invasiva
- Physio Invasiva 2
- ES-30 ITO
- ES-160 ITO
- Sonopuls 492
- Pointer portátil
- APS e4
- Endomed 182 e 182V
- Endomed 484 e 482
- Outra

25. Se outro, qual? * 

Insira sua resposta

26. Indique quantas agulhas utilizou para a técnica descrita anteriormente: * 

Insira sua resposta

Voltar

Avançar



* Obrigatória

Intervenção Complementar



27. Realizou outras técnicas invasivas ecoguiadas em fisioterapia na mesma sessão?

Sim

Não

28. Se sim, indique a técnica e a o local (exemplo: punção seca músculo trapézio superior direito):



Insira sua resposta

29. Complementou a intervenção com outras técnicas não invasivas em fisioterapia? Se, sim, indique quais: *

- Educação/orientação/aconselhamento visando a otimização do sistema do movimento e a adoção de estilos de vida saudáveis
- Aplicação e monitorização de terapia pelo movimento, a atividade física e o exercício físico (exercício clínico, pilates, kinetic, etc)
- Aplicação de terapia manual (mobilização de tecidos moles e articular, manipulação, etc)
- Aplicação de terapia física (meios eletrofísicos (TENS, magnetoterapia, Laser, Diatermia), mecânicos, calor, frio, etc)
- Outras
- Não utilizei nenhuma técnica não invasiva

30. Se outra(s), qual(is)?

Insira sua resposta

[Voltar](#)

[Avançar](#)

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Efeitos adversos imediatos



31. Efeitos/Eventos adversos imediatos durante e imediatamente após a intervenção invasiva? Se sim, qual(is):

- Não ocorreu nenhum dos efeitos adversos descritos
- Agravamento dos sintomas
- Agulha esquecida
- Agulha partida
- Agulha presa
- Ardência
- Claustrofobia
- Comichão
- Desmaio (com perda de consciência)
- Dispneia (falta de ar)
- Dor de cabeça
- Dor durante a intervenção
- Dormência/Parestesia transitória
- Equimose/pisadura
- Fadiga/Cansaço
- Hemorragia/sangramento
- Hipersensibilidade (aumento de sensibilidade)
- Inflamação/Infecção no local (vermelhidão/inchaço) no local da intervenção
- Perda de sensibilidade
- Quase desmaio (sem perda de consciência)
- Reação emocional (chorar, medo, ansiedade etc)
- Sensação de peso no membro intervencionada
- Sonolência
- Tremores
- Vômito
- Outra

Anexo 5 – *QR code* de acesso ao questionário de sessão



Anexo 6 – Questionário de pós-sessão

Efeitos Adversos - Feedback Pós-Sessão

No âmbito da Unidade Curricular "Dissertação/Estágio com relatório final" do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia - Opção Desporto, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-PORTO) foi elaborado o presente questionário para identificar e caracterizar os efeitos adversos nos participantes para o estudo de investigação supracitado pós sessão. Este estudo tem como objetivo analisar/investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal.
O preenchimento deste questionário demorará no máximo 3 minutos.

Agradecemos desde já a sua colaboração e tempo dispensado.
Qualquer questão por favor contactar para os emails: ft.ritamoreira@gmail.com ou ft.ricardosilva@gmail.com.

* Obrigatória

Consentimento Informado

Estou informado de que o estudo de investigação anteriormente mencionado se destina à análise dos efeitos adversos decorrentes das técnicas invasivas ecoguiadas em fisioterapia em Portugal.
É-me garantido que todos os dados relativos à minha identificação neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.
Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a minha participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.
Compreendi a informação que me foi dada.
Caso seja aceite como voluntário, aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado e concordo que o meu contacto seja utilizado para fins de envio de questionário, e apenas para esse fim.
Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantido o anonimato.

1. Concorda com o consentimento informado acima descrito? *

Sim

Não

2. Indique o código atribuído: *

Insira sua resposta


Avançar

* Obrigatória


Efeitos adversos imediatos

3. Identificou algum efeito adverso no momento ou nos minutos após a aplicação da agulha/realização da técnica? Se sim, selecione qual(is)? *

- Não senti nenhum dos efeitos descritos
- Agravamento dos sintomas/"Fiquei pior"
- Ardência
- Claustrofobia
- Comichão
- Desmaio (com perda de consciência)
- Dispneia (falta de ar)
- Dor de cabeça
- Dor durante o tratamento
- Dormência/Formiguiços
- Equimose (pissadura)
- Fadiga/ Cansaço
- Hemorragia (sangramento)
- Hipersensibilidade (aumento de sensibilidade)
- Inflamação/Infecção no local (vermelhidão/inchaço) no local do tratamento
- Quase desmaio (sem perda de consciência)
- Perda de sensibilidade
- Reação emocional (chorar, medo, etc)
- Sensação de peso no membro tratado
- Sonolência
- Tremores
- Vômito
- Outra


4. Se outro(s), qual(is)? E em que local? (Exemplo: dor no cotovelo) 

Insira sua resposta

5. Necessitou de visita a urgência/consulta médica por algum destes sinais e sintomas? * 

Sim

Não

6. Se sim, qual foi o seu diagnóstico médico? 

Insira sua resposta

Voltar

Enviar

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Anexo 7 – QR code acesso questionário pós-sessão



Anexo 8 – Questionário de 24 horas pós-sessão

📄 ...

Efeitos Adversos - Feedback 24h

No âmbito da Unidade Curricular "Dissertação/Estágio com relatório final" do 2º ano do curso de Mestrado em Fisioterapia - Opção Desporto, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-PORTO) foi elaborado o presente questionário para identificar e caracterizar os efeitos adversos nos participantes para o estudo de investigação supracitado 24 horas pós sessão. Este estudo tem como objetivo analisar/ investigar os efeitos adversos decorrentes de técnicas invasivas ecoguiadas em sessões de fisioterapia em Portugal.
O preenchimento deste questionário demorará no máximo 3 minutos.

Agradecemos desde já a sua colaboração e tempo dispensado.
Qualquer questão por favor contactar para os emails: ft.ritamoreira@gmail.com ou ft.ricardosilva@gmail.com.

* Obrigatória

Consentimento Informado 📄

Estou informado de que o estudo de investigação anteriormente mencionado se destina à análise dos efeitos adversos decorrentes das técnicas invasivas ecoguiadas em fisioterapia em Portugal.
É-me garantido que todos os dados relativos à minha identificação neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.
Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a minha participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.
Compreendi a informação que me foi dada.
Caso seja aceite como voluntário, aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado e concordo que o meu contacto seja utilizado para fins de envio de questionário, e apenas para esse fim.
Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantido o anonimato.

1. Concorda com o consentimento informado acima descrito? * 📄

Sim

Não

2. Indique o código atribuído: * 📄


Avançar

* Obrigatória


Efeitos adversos tardios

3. Identificou algum efeito adverso nas 24 horas após a aplicação da agulha e técnica? Se sim, selecione qual(is): *

- Não senti nenhum dos efeitos descritos
- Agravamento dos sintomas/ "Fiquei pior"
- Ardência
- Claustrofobia
- Comichão
- Desmaio (com perda de consciência)
- Dispneia (falta de ar)
- Dor/ Dorido no local
- Dor de cabeça
- Dormência/Formiguios
- Equimose (pisadura)
- Fadiga/ Cansaço
- Hemorragia (sangramento)
- Hipersensibilidade (aumento de sensibilidade)
- Inflamação/Infecção no local (vermelhidão/inchaço) no local da intervenção
- Perda de sensibilidade
- Quase desmaio (sem perda da consciência)
- Reação emocional (chorar, medo, etc)
- Sensação de peso no membro tratado
- Sonolência
- Tremores
- Vômito
- Outra


4. Se outro(a), qual(is)? E em que local? (Exemplo: dor no cotovelo) 

Insira sua resposta

5. Necessitou de visita a urgência/consulta médica por algum destes sinais e sintomas? * 

Sim

Não

6. Se sim, qual foi o seu diagnóstico médico? 

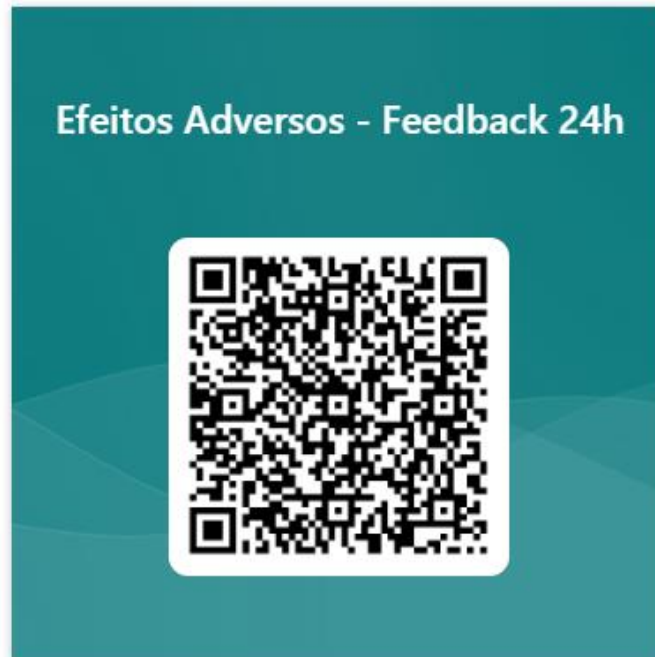
Insira sua resposta

Voltar

Enviar

Nunca forneça sua senha. [Relatar abuso](#)

Anexo 9 – *QR code* acesso questionário de 24 horas pós-sessão



Anexo 10 – *Layout* utilizado nas redes sociais para pedido de participação voluntária dos fisioterapeutas

PARTICIPA

CHECK LIST:

- ✓ ÉS FISIOTERAPEUTA?
- ✓ COM PRÁTICA CLÍNICA EM PORTUGAL?
- ✓ TRABALHAS COM TÉCNICAS INVASIVAS ECOGUIADAS?
- ✓ QUERES CONTRIBUIR NO PRIMEIRO ESTUDO NA ÁREA DA FISIOTERAPIA INVASIVA EM PORTUGAL SOBRE EFEITOS ADVERSOS?



ENTRA EM CONTACTO CONNOSCO