

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DIRETORIA DE ENSINO
CENTRO DE ESTUDOS DE POLÍTICA, ESTRATÉGIA E DOCTRINA
CURSO DE ALTOS ESTUDOS PARA OFICIAIS**

Maj. QOBM/Médico **HUGO MIGUEL QUIRINO**



**PROCEDIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE COLUNA NO ÂMBITO DA
POMED: ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRA**

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Comb. **HUGO MIGUEL QUIRINO**

**PROCEDIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE COLUNA NO ÂMBITO DA
POMED: ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRA.**

Projeto de pesquisa apresentado à disciplina Metodologia da Pesquisa Científica como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Orientador: Ten-Cel. RRm QOBM/Méd NEUTON **DORNELAS GOMES**

BRASÍLIA
2021

Maj. QOBM/Médico **HUGO MIGUEL QUIRINO**

PROCEDIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE COLUNA NO ÂMBITO DA POMED: ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRA

Monografia apresentada ao Centro de Estudos de Política, Estratégia e Doutrina como requisito para conclusão do Curso de Altos Estudos para Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

DANIEL CARVALHO FRIEDMAN - Cel. QOBM/Méd.
Presidente

HELBERT ABE RODRIGUES - Ten-Cel. QOBM/Méd.
Membro

NEUTON DORNELAS GOMES - Ten-Cel. RRm QOBM/Méd.
Orientador

Dedico à minha família que sofreu comigo o sacrifício de estarmos distantes, mesmo estando tão pertos. E aos colegas do CAEO que me apoiaram em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Os meus sinceros agradecimentos aos militares da Diretoria de Saúde / Auditoria Médica, em especial ao Major Marcos França, Capitão Genivaldo e 2º Sargento Eni Maria. Agradeço, ainda, meu orientador Tenente Coronel Dornelas por todo o entusiasmo e dedicação.

RESUMO

As “dores nas costas” são de grande prevalência a nível mundial sendo a dor lombar a segunda maior causa de consultas médicas no mundo. Existem diversos tratamentos propostos, desde medicação e infiltração de coluna, até cirurgias. A infiltração de coluna é um tratamento menos complexo e menos dispendioso se comparado às cirurgias. É um procedimento ofertado pelo convênio do CBMDF, sendo atualmente realizado somente na rede credenciada. Visando responder a possibilidade de se realizar essa técnica nas dependências da POMED com um custo menor, realizou-se uma busca ativa no sistema SaudeWeb da corporação. Encontrou-se 55 eventos produzidos na rede credenciada entre os anos de 2016 a 2020. Procurou-se, ainda, averiguar a viabilidade técnica da realização desses procedimentos na POMED. A modo de conclusão, é mais viável financeiramente realizar o procedimento de infiltração de coluna nas dependências físicas da policlínica, além de ser um local que possui as condições técnicas necessárias a oferecer. Foi descrito um protocolo pormenorizado para implantação do procedimento de infiltração de coluna na POMED.

Palavras-chave: Dor nas costas. Infiltração de coluna. POMED. Viabilidade técnica. Viabilidade financeira.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Anatomia simplificada da coluna.....	10
Figura 2 - Infiltração de coluna.....	19
Figura 3 - Aparelho de tomografia computadorizada.....	20
Figura 4 - Aparelho intensificador de imagem.....	20
Figura 5 - Aparelho de ultrassom.....	21
Figura 6 - Fluxo do processo para realização do procedimento de infiltração.....	27
Figura 7 - Sala de centro cirúrgico da POMED.....	39
Figura 8 - Sala de recuperação pós-anestésica da POMED.....	39
Figura 9 - Sala de esterilização da POMED.....	40
Figura 10 - Aparelho de tomografia computadorizada da POMED.....	41
Figura 11 - Aparelho de ultrassonografia da POMED.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ANS	Agência Nacional de Saúde
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CPMED	Centro de Perícias Médicas
DISAU	Diretoria de Saúde
IMC	Índice de Massa Corpórea
PLANES	Plano Estratégico
POMED	Policlínica Médica
SRPA	Sala de Recuperação Pós Anestésica

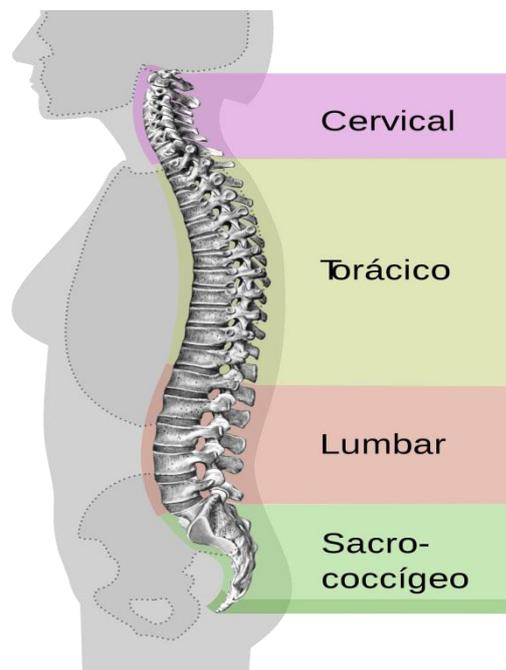
SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 Definição do problema.....	11
1.2 Justificativa.....	11
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo geral.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Hipóteses/Questões.....	13
1.5 Definição de termos.....	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
3. METODOLOGIA	23
3.1 Apresentação.....	23
3.2 Universo.....	24
3.3 Amostra.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1 Estudo do número de infiltrações de coluna realizadas entre 2016 até 2020.....	26
4.2 Estudo dos custos da corporação por procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada.....	29
4.2.1 Custos hospitalares na rede credenciada.....	33
4.2.2 Custos honorários médicos na rede credenciada.....	34
4.2.2.1 Custos honorários dos anestesistas na rede credenciada.....	34
4.2.2.2 Custos honorários equipe cirúrgica na rede credenciada.....	35
4.3 Estudo dos custos para realização dos procedimentos na POMED.....	35
4.3.1 Custos dos honorários médicos para realização dos procedimentos na POMED.....	36
4.3.2 Custos hospitalares para realização dos procedimentos na POMED.....	37
4.4 Estudo da viabilidade técnica do uso da área física da POMED.....	37
4.4.1 Viabilidade da logística da área física da POMED.....	38
4.4.2 Viabilidade da logística de aparelhos de imagem da POMED.....	40
4.4.3 Viabilidade da logística de recursos humanos da POMED.....	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICE	50

1. INTRODUÇÃO

As dores da coluna possuem grande prevalência e podem acometer até 80% da população mundial em algum momento da vida (HOY, 2010). Essas dores podem afetar todo o esqueleto axial, incluindo coluna cervical, torácica e lombo sacral, apresentadas na Figura 1.

Figura 1- Anatomia simplificada da coluna



Fonte: Netter (2015, pg 18).

As origens dessas dores podem ser as mais diversas possíveis e incluem artroses, discopatias (hérnias de discos, protrusões), problemas mecânicos (listeses), inflamações e infecções (MANCHIKANTI, 2009).

Tal situação contribui para o absenteísmo devido às limitações que causam, produzindo, assim, impactos significativos na saúde, na economia e na sociedade. As taxas de absenteísmo variam muito e dependem tanto de aspectos sociais quanto o tipo de trabalho. Alguns estudos comprovam que ocorre uma piora significativa em trabalhadores braçais (MANCHIKANTI, 2009).

Os tratamentos incluem diversas modalidades terapêuticas que podem utilizar medicamentos, fisioterapia, infiltrações e até cirurgias. O tratamento cirúrgico

despense maior quantia financeira que os demais devido à sua complexidade de execução.

Os custos financeiros com os diversos tipos de tratamentos existentes tendem a aumentar nas próximas décadas causando pressão financeira sobre os sistemas de saúde, provocados pelo aumento e envelhecimento da população (HARTVIRGSEN, 2018). No entanto, uma parte dos pacientes portadores dessas patologias pode se beneficiar com as infiltrações. Trata-se de um procedimento médico executado em centro cirúrgico, normalmente sob sedação, que, atualmente, encontra-se no rol de procedimentos cobertos pelo sistema de saúde do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal (CBMDF), sendo realizado somente na rede conveniada, o que acarreta custos.

1.1 Definição do problema

Existe viabilidade técnica e econômica para se realizar procedimentos de infiltração da coluna na Policlínica Médica (POMED) do CBMDF?

1.2 Justificativa

O rol de terapêuticas para tratamento das patologias da coluna inclui várias modalidades, partindo da mais simples, isto é, a medicamentosa e a reabilitação física através de fisioterapia, até a mais complexa, que seria a cirúrgica (MANCHIKANTI, 2009). As cirurgias envolvem diversas técnicas que tem como finalidade a supressão ou melhora da dor. Podem utilizar de laminectomias para descomprimir nervos até artrodeses com parafusos para sanar instabilidades mecânicas.

Os custos também acompanham essa linha de complexidade, iniciando com tratamentos de baixo custo até os de alto custo, como é o caso da cirurgia. Procedimentos que estão em níveis intermediários, como fisioterapia, também geram custos intermediários. Sendo assim, ressalta-se que um tratamento precoce e adequado das patologias da coluna pode evitar o desfecho final em procedimentos cirúrgicos, minimizando custos financeiros para o sistema de saúde, bem como o desgaste psicológico sofrido pelo paciente (PUGAZHENDI, 2020).

Avaliando sob o aspecto técnico e financeiro, o procedimento de infiltração de coluna encontra-se no nível intermediário de terapêutica, isto é, entre a fisioterapia e a cirurgia, para tratamento das dores da coluna. Trata-se de procedimento cuja técnica possui alta reprodutibilidade e pode evitar que pacientes evoluam para o desfecho cirúrgico (HELM, 2009).

A infiltração de coluna deve ser realizada em centro cirúrgico, para cumprir protocolo de segurança ao paciente, com monitorização cardíaca e assepsia adequada.

Segundo normas da Agência Nacional de Saúde (ANS), o procedimento de infiltração de coluna deve ser oferecido de forma obrigatória aos usuários de planos de saúde no Brasil. Apesar do sistema de saúde oferecido pelo CBMDF não se comportar necessariamente como um plano de saúde que funcione sob as normativas da ANS, as infiltrações de coluna encontram-se no rol de procedimentos autorizados pelo CBMDF a serem realizados na rede credenciada de saúde.

Dessa forma, nota-se que o CBMDF oferta o procedimento de coluna para todos os seus usuários (militares e dependentes), e que esse procedimento atualmente é realizado somente na rede credenciada.

Hoje, os usuários do convênio do CBMDF dividem-se basicamente em duas categorias: o militar (responsável pelo convênio) e seus dependentes. Os dependentes são divididos em grupos de acordo com o grau de parentesco com o responsável pelo convênio. Considerando essa divisão em grupos, existe o valor de coparticipação a ser pago pela utilização dos serviços do CBMDF na rede credenciada de atendimento, que pode variar entre 20 e 40 % do valor total, desde consultas, até cirurgias.

A possibilidade de se fazer infiltrações da coluna nas dependências da POMED poderia diminuir custos para o convênio do CBMDF e para seus usuários, no entanto, necessita-se estudar os valores gastos com esse procedimento na rede credenciada e compará-los aos valores gastos se realizado nas instalações próprias da POMED, o que justifica o desenvolvimento desta pesquisa.

Ademais, é necessário avaliar a viabilidade técnica da POMED para realizar tal procedimento, analisando fatores como: a existência de local físico adequado, disponibilidade de aparelhos, e a presença de profissionais capacitados.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Esse estudo tem como objetivo geral analisar a viabilidade técnica e financeira de se realizar infiltrações de coluna nas dependências da Policlínica Médica do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

1.3.2 Objetivos específicos

A fim de alcançar o objetivo geral, pontuou-se os seguintes objetivos específicos:

- Verificar o número de procedimento de infiltração de coluna realizados nos últimos cinco anos, isto é, de 2016 a 2020.
- Avaliar os custos da corporação por procedimento, incluindo honorários médicos (cirurgião e anestesista) e taxas hospitalares, na rede credenciada.
- Descobrir o valor pago pelos dependentes pelo procedimento de infiltração da coluna.
- Apontar a estrutura necessária para que o procedimento possa ocorrer na POMED, incluindo área física e equipamentos;
- Identificar o valor gasto para realização do procedimento nas dependências da POMED, considerando honorários médicos e taxas hospitalares.
- Indicar os custos da realização do procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada por equipe de médicos militares do CBMDF.

1.4 Questões

A presente pesquisa pretende verificar as seguintes hipóteses:

- A realização de infiltrações de coluna nas dependências da POMED pode reduzir o custo do procedimento, evitando sobrecarregar financeiramente o sistema de saúde do CBMDF.
- A realização de infiltrações de coluna nas dependências da POMED pode diminuir os valores pagos por coparticipação pelos usuários desse sistema de saúde
- A POMED pode fornecer área física adequada para execução do procedimento em centro cirúrgico.
- A POMED pode fornecer os profissionais de saúde para execução do procedimento.

1.5 Definição de termos

ABSENTEÍSMO: falta de um funcionário ao trabalho.

ARTRODESE: procedimento cirúrgico realizado com a intenção de estabilizar o movimento entre duas ou mais vértebras.

ARTROSE: desgaste da cartilagem que reveste as articulações.

CERVICALGIA: dor na região cervical.

COLUNA VERTEBRAL: região anatômica formada pela coluna cervical, coluna torácica (ou dorsal), coluna lombar, coluna sacral e coluna coccígea.

DAY CLÍNICO: regime de assistência médica intermediário entre a internação e o atendimento ambulatorial para a realização de procedimentos clínicos, cirúrgicos, diagnósticos ou terapêuticos.

DEPENDENTE: usuário do sistema de saúde do CBMDF que possui grau de parentesco com o titular.

ESQUELETO AXIAL: composto pela cabeça, a caixa torácica e a coluna vertebral.

EVENTO: pedido do médico assistente para se realizar o procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada.

INFILTRAÇÃO DE COLUNA: processo em que o médico injeta uma substância em ponto específico da coluna para tratar a dor.

LOMBALGIA: dor na região lombar.

PANDEMIA: Doença infecciosa e contagiosa que se espalha muito rapidamente e acaba por atingir uma região inteira, um país ou continente.

PREVALÊNCIA: número total de casos de uma doença em um período de tempo.

REDE CONVENIADA: conjunto de profissionais e estabelecimentos de saúde, incluindo médicos, consultórios, laboratórios, clínicas e hospitais, indicados pelo plano de saúde para atendimento aos beneficiários.

REDE CREDENCIADA: o mesmo que rede conveniada.

SAUDEWEB: sistema de tecnologia pertencente a Diretoria de Saúde, responsável por marcação de consultas, perícias, arquivamento de eventos.

TAXA HOSPITALAR: valor a ser pago para a entidade de saúde devido ao uso de suas dependências físicas.

TITULAR: responsável pelo convênio; é o militar.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Estudos demonstram que a incidência da dor na coluna é bastante alta em todo o mundo. Segundo Walker (2020) a dor lombar é uma condição que pode atingir até 65% das pessoas anualmente, e até 84% das pessoas em algum momento da vida.

A lombalgia ocupacional é a maior causa isolada de transtorno de saúde relacionada ao trabalho e absenteísmo (MARRAS, 2020). É também a causa mais comum de incapacidade em trabalhadores com menos de 45 anos de idade, tem predileção por adultos jovens (IGUTI, 2020). Moraes (2003) complementa afirmando que esta é responsável por aproximadamente 25% dos casos de invalidez prematura.

Segundo Hoy (2016 p.1) a causa da lombalgia é multifatorial:

Muitos fatores ambientais e pessoais influenciam o início e o curso da dor lombar. Estudos descobriram que a incidência de dor lombar é mais alta na terceira década, e a prevalência geral aumenta com a idade até a faixa etária de 60-65 anos e depois diminui gradualmente. Outros fatores de risco comumente relatados incluem baixo nível educacional, estresse, ansiedade, depressão e insatisfação com o trabalho (HOY, 2016, p.1).

Para Deyo (2006), a dor lombar é a segunda maior causa de consultas médicas no mundo, perdendo apenas para cefaleia. As formas de tratamento podem se dividir basicamente em dois tipos: tratamento conservador, que inclui medicação, fisioterapia e infiltrações, e tratamento cirúrgico (artrodeses, laminectomias, discectomias e outros).

De acordo com Ferretti (2003), o termo "cirurgia de coluna" pode representar uma simples descompressão do canal medular, como por exemplo, uma microdiscectomia para hérnia de disco, ou até mesmo uma artrodese (fusão) de vários níveis da coluna com uso de parafusos.

Manchikanti (2009, p.3) afirma que “a dor na coluna está associada a um impacto significativo na economia, na sociedade e na saúde”. Os custos tendem a onerar os sistemas de saúde.

Dados norte americanos estimam que o gasto total com dor lombar, incluindo consultas, medicações, internações, procedimentos de infiltração, cirurgias e absenteísmo, podem ultrapassar 100 bilhões de dólares ao ano nos Estados Unidos (KATZ, 2016), 17 bilhões de euros na Alemanha, e 2,6 bilhões de euros na Suíça (BOLTEN, 1998).

Katz (2016, p.2), complementa afirmando que “dois terços desses custos são indiretos, se devem a perda de salários e redução da produtividade”.

No Japão, o custo médico para dor nas costas relacionada ao trabalho está aumentando constantemente e requer um acompanhamento próximo. Itoh (2013 p.3) ressalta que:

Em 2011, o custo médico anual total para dor lombar relacionada ao trabalho no Japão foi estimado em 82,14 bilhões de ienes, consistindo de 26,48 e 55,66 bilhões de ienes para pacientes internados e ambulatoriais, respectivamente (ITOH, 2013, p.3).

Analisando os resultados no registro nacional de saúde da Suécia, Olafsson (2018, p.2), relata que “o custo econômico total da dor lombar no país, em 2011, foi estimado em € 740 milhões, ou € 78 per capita. A dor lombar tem um impacto evidente no uso geral de recursos e perda de trabalho”.

Ressalta-se que a análise dos custos financeiros da dor nas costas pode levar em consideração custos diretos e indiretos. Os custos diretos incluem os gastos com consultas, exames de imagem, internação e procedimentos cirúrgicos. Os custos indiretos são aqueles que levariam em consideração as perdas de produtividade pelos afastamentos.

Seguindo essa análise, um estudo sobre a realidade brasileira dos custos provocados pela dor lombar foi realizado entre os anos 2012 e 2016:

Os custos sociais somaram US\$ 2,2 bilhões, e as perdas de produtividade representaram 79% dos custos. As despesas totais com saúde foram estimadas em US\$ 460 milhões. Encontramos mais de 880.000 imagens de diagnóstico. Os indivíduos com dor lombar somaram, no total, 59 milhões de dias ausentes do trabalho entre 2012 e 2016 (CARREGARO, 2020, p.3).

Bolten (1998 p.3) fez uma avaliação semelhante sobre esta realidade da na Alemanha:

Os custos totais causados pela dor nas costas chegam a cerca de 34 bilhões de dólares por ano. Dez bilhões de dólares desse montante equivalem a custos diretos, que são divididos em custos para consultas médicas (incluindo procedimentos diagnósticos) em cerca de 35%, hospitalar, tratamento em cerca de 22%, reabilitação em cerca de 21%, fisioterapia em cerca de 17% e medicação em cerca de 5%. Em relação aos custos totais, os custos indiretos participam com 70% (BOLTEN, 1998, p.3).

Na Suécia, os custos relacionados à dor nas costas foi estudado por Ekman (2005). A dor lombar também é uma causa comum de dias de trabalho perdidos e incapacidade no país. Em 2001, os gastos com dor nas costas representaram 11% dos custos totais para licença médica de curto prazo nesse país, e cerca de 13% de todas as pensões de aposentadoria antecipada foram concedidas por problemas nas costas na Suécia. O custo total da dor lombar foi de 1,860 bilhões de euros na Suécia em 2001. Os custos indiretos devido à perda de produtividade representaram 84% do custo total.

Os custos indiretos relacionam-se principalmente à perda da produtividade e ao absenteísmo, mas também podem ser levados em consideração a piora e a agudização de outros quadros patológicos já pertencentes ao paciente.

Os episódios de dor lombar foram associados ao aumento dos gastos para outras condições de saúde. Isso sugere que as estimativas tradicionais de dor lombar subestimam o custo real da condição. Pesquisas adicionais podem ajudar a delinear o papel da dor lombar, juntamente com comorbidades físicas ou mentais no aumento dos custos (NIMGADE, 2010, p.4).

Ressalta-se que a possibilidade de tratamento precoce para as patologias da coluna pode evitar que o paciente necessite de tratamentos mais complexos, e portanto, mais caros. Katz (2016, p.2) sustenta que “a cada ano, menos de 5% dos pacientes que têm um episódio de dor lombar representam 75% dos custos totais”. A citação do autor demonstra que uma porcentagem pequena de usuários de um sistema de saúde consome a maioria dos recursos, pois, tratamentos mais complexos como cirurgias tendem a ser mais caros.

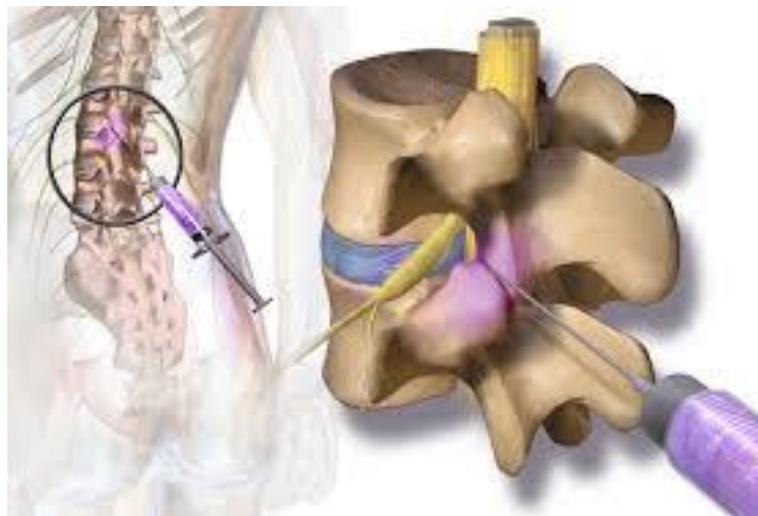
Dentre os tratamentos mais simples, baratos e menos complexos, a atividade física exerce papel importante. Micheletti (2019, p.2) relata que “ser fisicamente ativo está associado a menor risco de dor musculoesquelética”.

As infiltrações de coluna são consideradas opções de tratamento com menor custo e menos complexas do que as cirurgias. Além disso, esses procedimentos podem impedir que o tratamento evolua até cirurgias, evitando aumento do custo. Nesse sentido, Benditz (2017 p.5) afirma:

A dor no pescoço foi reduzida em 57,4% e a dor no braço em 62,5% 2 dias após a injeção de esteroides. A infiltração de coluna parece ser uma abordagem eficiente de curto prazo para tratar a radiculopatia cervical. A injeção de esteroides cervical é uma parte importante deste conceito. Na ausência de uma indicação clara para cirurgia, a infiltração de coluna representa uma opção de tratamento (BENDITZ, 2017, p. 5).

Como os locais de dores da coluna são diversos, podem ser disco, ligamentos, raízes nervosas ou facetas, o processo de infiltração de coluna envolve a colocação de um medicamento em um ponto doloroso da coluna. Pode ser usado anestésico ou antiinflamatório esteroidal (esteróides). A Figura 2 mostra como ocorre o processo de infiltração de coluna.

Figura 2- Infiltração de coluna



Fonte: Netter (2015, pg 47).

As infiltrações de coluna mostram evidências para a eficácia de injeções cervicais com anestésico local com ou sem esteroides para hérnia, dor discogênica, dor articular facetaria, estenose espinhal central e síndrome pós-cirurgia (MANCHIKANTI, 2015). Dessa forma, pode ser observada a indicação do procedimento de infiltração para diversas doenças que acometem a coluna.

O procedimento pode ser realizado em centro cirúrgico, com a necessidade do uso de métodos de imagem para ser executado. Atualmente, podem ser utilizados Tomografia Computadorizada, intensificador de imagem ou ultrassom, como mostram as Figuras 3, 4 e 5 respectivamente.

Figura 3 - Aparelho de tomografia computadorizada



Fonte: RCC (2021).

Figura 4 - Aparelho intensificador de imagem



Fonte: Medical Expo (2021).

Figura 5 - Aparelho de ultrassom



Fonte: Portal Médico (2021).

Han (2017) produziu um artigo científico fazendo comparação entre os métodos de imagens atuais que propiciam a realização de infiltração de coluna. Ele comparou os resultados da realização do procedimento utilizando tomografia computadorizada, ultrassom e intensificador de imagem. Em sua análise, concluiu que:

O procedimento guiado por ultrassom não mostrou diferença significativa nos resultados do tratamento para a redução da dor e melhorias funcionais em comparação com a guiada por intensificador de imagem e tomografia computadorizada, mas não tinha os riscos associados à exposição à radiação (HAN, 2017, p 4).

As vantagens do uso do ultrassom como método de imagem na realização do procedimento associam-se aos custos mais baixos do aparelho, vantagens no deslocamento do equipamento, não exposição à radiação, o que possibilita o uso em gestantes.

Corroborando com essa ideia, Shi (2018, p. 3) afirma que:

O crescente uso da ultrassonografia para procedimentos intervencionistas da coluna lombar é atribuível às suas vantagens exclusivas sobre outras modalidades de imagem (ou seja, tomografia computadorizada, intensificador de imagem). Essas vantagens incluem evitar exposição de radiação (podendo ser feito em gestantes), redução de despesas com equipamentos (custo do equipamento), portabilidade do equipamento e, potencialmente, redução de despesas relacionadas ao bloqueio (SHI, 2018, p. 3).

No entanto, Greher (2004) relata dificuldade no uso da técnica de infiltração de coluna com o uso de ultrassom em pacientes com alto índice de massa corpórea (IMC). Segundo o autor, nesses casos, o uso de intensificador de imagem ou tomografia computadorizada seria mais benéfico pois proporciona maior facilidade na execução do procedimento.

Gomes (2018), em estudo comparativo sobre a verticalização *versus* a horizontalização do serviços médicos prestados por uma organização de saúde, afirma que existem vantagens daquele sobre esse. Segundo conceito apresentado:

Verticalizar (fazer a integração vertical) na saúde significa manter reunidos, sob a mesma organização, diferentes tipos de serviços de saúde, como hospitais, clínicas, empresas de home care (assistência domiciliar), centros de reabilitação, hospícios (centros de cuidados paliativos ou para pacientes terminais), centros de educação em saúde e planos de saúde (GOMES, 2018, p.3).

Para o autor, “na integração horizontal, organizações similares atuam em conjunto, formando uma cadeia, ao passo que na integração vertical são diferentes etapas da cadeia de valor que estão sob o mesmo comando” (GOMES, 2018, p.3). Assim, as vantagens poderiam ser vistas no âmbito financeiro. O mesmo autor também afirma que:

A verticalização pode ser mais viável face à terceirização da prestação de serviços de saúde, a partir do momento em que os custos com a Rede Própria passam a ser menores que os custos com a Rede Credenciada. Desta forma, há maior autonomia e controle sobre os custos assistenciais (GOMES, 2018, p. 4).

Manchikanti(2013, p. E137) avaliou o custo das infiltrações de coluna e conclui:

Análise de custo de injeções peridurais caudais no tratamento de hérnia discal, dor lombar axial ou discogênica, estenose espinhal central e síndrome pós-cirurgia na coluna lombar mostra a eficácia clínica e o custo de US \$ 2.200 por paciente (MANCHIKANTI, 2013, p. E137).

3. METODOLOGIA

3.1 Apresentação

De acordo com Richardson (1999), a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Sendo assim, esta pesquisa se enquadra em uma abordagem quantitativa, pois consiste na quantificação dos dados coletados através de tabelas, médias e porcentagens, traduzidas em números para análise de opiniões e informações obtidas durante seu desenvolvimento.

Esse estudo se classifica quanto a sua natureza em pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada é “dedicada à geração de conhecimento para solução de problemas específicos, é dirigida à busca da verdade para determinada aplicação prática em situação particular” (NASCIMENTO; SOUSA, 2016, p. 12).

No que se refere aos objetivos, esta pesquisa se classifica como descritiva, já que busca a “descrição de características de populações ou fenômenos e de correlação entre variáveis” (NASCIMENTO; SOUSA, 2016, p. 16).

Utilizou-se os procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento, com indutivo, já que, a partir de dados particulares, tirou-se conclusões gerais sobre um assunto.

Realizou-se busca ativa no sistema SaudeWeb da Auditoria Médica da Diretoria de Saúde (DISAU) da corporação, de dados retrospectivos de procedimentos de infiltração de coluna, realizados na rede credenciada, entre os anos 2016 a 2020, em pacientes militares e seus dependentes.

Tendo em mãos os dados coletados do sistema SaudeWeb, foram feitos diversos levantamentos buscando dados epidemiológicos, comparações, produção de tabelas e médias de valores. O resultado desta avaliação encontra-se na seção Resultados e Discussões.

Ademais, buscou-se informações diretas do livro de registros do centro cirúrgico da POMED. Esse livro descreve quais cirurgias foram feitas e por quais especialidades. Durante a visita “in loco”, o pesquisador capturou imagens do centro cirúrgico, sala de recuperação pós anestésica, sala de esterilização e centro de radiologia.

Por fim, para averiguar a incidência de casos de doenças da coluna no CBMDF, realizou-se busca ativa de dados epidemiológicos de pacientes portadores de afastamento por doenças da coluna junto ao Centro de Perícias Médicas (CPMED), órgão vinculado à DISAU do CBMDF.

3.2 Universo

O universo da pesquisa se restringiu aos dados constantes no sistema SaudeWeb da corporação.

3.3 Amostra

A amostra pesquisada englobou 72 eventos encontrados dentro do sistema SaudeWeb.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Plano Estratégico (PLANES 2017 – 2024) do CBMDF designa o planejamento estratégico a ser adotado pela corporação para o período em questão para que objetivos possam ser alcançados.

A Gestão Estratégica tem por finalidade direcionar os esforços das pessoas, recursos, processos e tecnologias no desenvolvimento corporativo, permitindo entrega de resultados à sociedade, com efetividade e excelência; dar continuidade às estratégias institucionais ao longo dos períodos de governo e comando; alinhar as estratégias institucionais às estratégias do Distrito Federal e União e promover o planejamento estratégico participativo, considerando todas as partes interessadas no processo.(PLANES 2017-2024, 2017, p. 10).

Nessa busca ele faz uso de 11 objetivos estratégicos. Dentre esses, chama a atenção para a importância deste trabalho os objetivos de número 5, 9 e 11 que são, respectivamente: aperfeiçoar a gestão, valorizar o profissional bombeiro-militar e captar e gerir recursos financeiros para executar a estratégia.

Visando enfatizar esses três pontos, foi estabelecido um objetivo específico nesse trabalho que é o de saber se existem condições técnicas e viabilidade econômica para realização das infiltrações de coluna na POMED.

A simplificação dos processos, com realização dos procedimentos de infiltração de coluna na POMED, seria uma forma de aperfeiçoar a gestão, agilizando os eventos e diminuindo a necessidade de militares do administrativo para se dedicarem a aspectos da burocracia como por exemplo: marcação de consultas com médicos peritos e/ou auditoria em contas realizadas na rede credenciada.

Investir no tratamento das doenças da coluna é uma forma de valorizar o profissional bombeiro-militar, com foco em sua saúde física, proporcionando ótimas condições para exercer sua profissão de maneira efetiva e com qualidade. Assim, realização dos procedimentos na POMED por médicos militares pode ser uma forma de diminuir custos, economizando recursos para executar a estratégia.

As doenças, em medicina, são classificadas por meio do Código Internacional de Doenças (CID). Isso significa que um CID representa a mesma doença em todos

os países. Além da vantagem do critério classificatório internacional, a sigla da doença serve como uma forma de não expor o paciente. Como exemplo, cita-se o CID M54.5 que refere-se à “dor lombar baixa”.

Explorando o sistema CPMED do CBMDF, responsável por arquivar as perícias médicas em pacientes que averbaram atestados parciais ou totais, é possível observar a grande quantidade de doenças relacionadas a problemas da coluna. Ao analisar os CID contidos nos atestados médicos no período de 2016 a 2020, foi possível perceber a imensa quantidade de atestados médicos relacionados ao tema.

Constatou-se um total de 56 CID diferentes relacionados a doenças da coluna e 19.951 atestados averbados, entre atestados parciais ou totais. Esses dados corroboram com os dados encontrados na literatura em relação a alta incidência/prevalência das doenças da coluna.

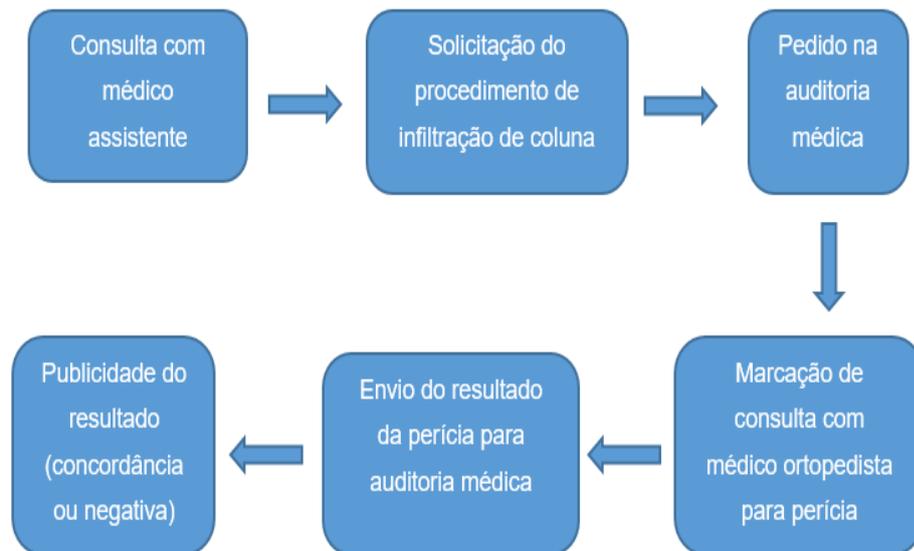
4.1 Estudo do número de infiltrações de coluna realizadas entre 2016 até 2020.

O período de busca para a pesquisa inicia-se no ano de 2016, uma vez que, somente a partir desse ano o sistema SaudeWeb da corporação passou a exibir tais dados. Dessa forma, não se pode afirmar que em anos anteriores o procedimento em estudo não foi realizado, já que esses dados não foram encontrados. Por esse motivo a presente pesquisa limitou-se a analisar os dados dos anos 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020.

Entende-se como evento o pedido do médico assistente para se realizar o procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada. O fluxo do processo para se formar o evento final procede da seguinte maneira: o paciente passa por consulta com médico assistente na rede credenciada; o médico faz o pedido para o procedimento; a solicitação de pedido é levada para a auditoria médica; marca-se uma perícia com médico ortopedista; após consulta presencial o médico ortopedista responde a auditoria médica de saúde em documento específico, orientando se há indicação de realizar ou não o procedimento; a auditoria médica dá publicidade à

concordância ou não concordância para a realização do procedimento. A Figura 6 apresenta um esquema do fluxo de processo.

Figura 6 - Fluxo do processo para realização do procedimento de infiltração.



Fonte: O autor.

Após a publicidade do evento pela Auditoria de Saúde, todos os processos recebem um número específico dentro do ano em curso. No evento já está discriminado os custos para a realização do procedimento de infiltração de coluna.

Verificou-se 72 eventos durante a busca ativa por pacientes usuários do sistema de saúde do CBMDF que buscaram fazer o procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada entre os anos de 2016 e 2020. Desse total, 55 foram realizados de fato.

Analisando individualmente cada ano estudado, os dados coletados mostraram que, do total de 72 eventos 7 referem-se a 2016, 15 eventos foram em 2017, 18 eventos referem-se ao ano de 2018, 24 eventos ocorreram em 2019, e, em 2020, apenas 8 eventos. Importante observar o aumento do número de eventos na série histórica, ano a ano, exceto o último ano. A Tabela 1 apresenta o percentual desses dados.

Tabela 1 - Quantitativo de eventos por ano (2016 – 2020)

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	Tot al
Quantidade	7	15	18	24	8	72
Percentual	9,72%	20,83%	25,00%	33,33%	11,11%	10 %

Fonte: O autor

Martin (2008) relatou um aumento na incidência e custos ao comparar tratamentos realizados em pacientes com doenças da coluna entre os anos de 1997 e 2005 nos Estados Unidos. Assim como demonstrou em seu estudo, o aumento do número de eventos no CBMDF ao longo dos anos, explícito na tabela acima, acompanhou a literatura pesquisada. Acredita-se que a diminuição do número de eventos em 2020 - em contraste com os anos anteriores - está relacionada à crise sanitária instalada em todo o mundo, devido à pandemia de COVID-19.

O ano de 2020 foi um ano atípico para a humanidade e impactou os serviços de saúde, de maneira que ainda carece de maiores estudos conclusivos. Para explicar essa diminuição do número de eventos em 2020, pode-se pensar que houve apreensão por parte dos usuários do sistema de saúde do CBMDF em frequentar hospitais para realizar tratamento. Outra hipótese refere-se ao contingenciamento de verbas que ocorreu no convênio durante este ano. Os procedimentos eletivos, incluindo infiltração de coluna, foram suspensos, e as verbas de saúde foram direcionadas para procedimentos de urgência e gastos relacionados ao tratamento de doentes afetados pelo Coronavírus.

Os pedidos para a realização dos procedimentos partiram de 5 hospitais, conforme mostra a Tabela 2

Tabela 2 – Número de eventos por Hospital

Hospital	HOME	DAHER	São Francisco	Sta. Marta	Pronto Norte	Total
Quantidade	51	5	4	9	3	72
Percentual	70,83%	6,9%	5,56%	12,50%	4,17%	100%

Fonte: O autor

Interessante lembrar que nenhum evento foi direcionado pela Auditoria Médica para hospital específico, o que ocorreu foi uma lógica de mercado em que o fluxo de pacientes na procura dos nosocômios foi espontâneo.

Nota-se que alguns hospitais não foram procurados, como o Hospital Anchieta, Hospital Maria Auxiliadora e Hospital Santa Lúcia, enquanto houve nítida preferência por outros, em específico o Hospital HOME. Os motivos pelos quais isso ocorreu podem variar: equipes de profissionais especialistas em coluna mais habilitados nos hospitais mais procurados, fácil contato entre o paciente e o médico especialista, entre outros. A preferência dos pacientes em realizar procedimentos em determinados hospitais permanece sem entendimento, necessitando, assim, de novos estudos.

4.2 Estudo dos custos da corporação por procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada

Para o bom entendimento dos resultados obtidos na pesquisa dos eventos, torna-se importante uma explicação detalhada de todos os custos envolvidos na realização do procedimento na rede credenciada do CBMDF. Esses custos compõem a conta hospitalar.

Em cada procedimento existem dois custos, os relacionados ao hospital e os relacionados aos médicos. Os custos relacionados ao hospital envolvem taxa administrativa de internação, diárias hospitalares, taxa de uso de sala de centro cirúrgico e taxa de uso de equipamentos de imagem para realização da infiltração de coluna. Os custos relacionados aos médicos envolvem os honorários pagos ao

anestesista e os honorários pagos ao médico cirurgião e seu assistente. A somatória desses dois custos resulta o valor final da conta hospitalar a ser paga pelo convênio CBMDF, como mostra o Quadro 1:

Quadro 1 - Componentes da conta hospitalar

Custos referentes ao hospital	Custos referentes aos médicos
Taxa administrativa	Honorários do anestesista
Diária hospitalar	Honorários do cirurgião
Taxa de uso de aparelho de imagem	Honorários do médico assistente
Taxa de uso de sala de centro cirúrgico	

Fonte: Edital credenciamento CBMDF número 1/2018

Cabe lembrar que a legislação que divide os usuários do sistema de saúde do CBMDF os divide em duas categorias: usuário titular e usuário dependente. O usuário titular é o próprio militar lotado nas fileiras do CBMDF, podendo ser da ativa, reserva ou reformado. O usuário dependente é aquele que não é militar, mas possui algum vínculo de parentesco com o militar titular. Esses, seguindo legislação específica que trata do assunto, é dividido em grupos que são grupo I e grupo II, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 – Grupos de usuários do sistema de saúde do CBMDF

Titulares	Grupo I	Grupo II
Militares da ativa, da reserva ou reformados	Filhos com até 21 anos, ou 24 anos, se universitários	Pais
Viúvas	cônjuges	

Fonte: Lei nº 10.486/2002.

Esse entendimento se faz necessário pois, dependendo de qual grupo o usuário do sistema de saúde pertence, poderá existir, ou não, coparticipação a ser paga ao final do tratamento. A coparticipação significa um valor a ser ressarcido pelo usuário ao CBMDF em relação ao montante final da conta hospitalar. Enquanto os militares (grupo titular) não possuem a necessidade de pagar coparticipação no valor da conta final hospitalar, os dependentes (demais grupos) possuem. Esses valores a

serem ressarcidos podem variar de 20 a 40% sobre o valor final da conta hospitalar, como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 - Grupo de usuários X coparticipação

Titulares	Grupo I	Grupo II
Sem coparticipação	20%	40%

Fonte: O autor

Dentre os 72 pacientes que solicitaram autorização para realizar o procedimento de infiltração de coluna entre os anos de 2016 e 2020, 46 eram homens e 26 eram mulheres. A média de idade entre eles resultou 50 anos, e a mediana foi de 48 anos.

Em relação ao grupo pertencente desses pacientes, havia 43 pacientes militares, ou seja, pertencentes ao grupo titular, 2 pacientes pensionistas que também solicitaram autorização para realizar o procedimento do grupo titular, 23 pacientes pertencentes ao grupo I, e 4 pacientes do grupo II. O quadro 4 mostra o número de eventos solicitados por grupo de pacientes.

Quadro 4 – Numero de eventos solicitados por grupo de pacientes

Titulares	Grupo I	Grupo II	Total
45	23	4	72

Fonte: O autor

Em relação ao valor total dos eventos solicitados durante os 5 anos de análise apontam R\$ 794.027,01. A Tabela 3 apresenta esses valores discriminados por ano.

Tabela 3 – Valor total dos eventos solicitados por ano

Ano	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Valor (R\$)	77.258,82	165.395,82	198.506,75	264.649,20	88.216,40	794.027,01

Fonte: O autor

Dentre todos os 72 pacientes que solicitaram autorização para executar o procedimento, 17 deles, o que corresponde a 23,6% dos pacientes, não realizaram a infiltração de coluna após passarem pela perícia médica. Houve negativa por parte da perícia médica para 16 pacientes e 1 paciente optou por não realizar o procedimento, mesmo tendo o evento sido liberado pela perícia médica.

Entre os 27 pacientes pertencentes ao grupo de dependentes, 10 (37%) não realizaram o procedimento. Desses, 8 pertenciam ao grupo I (29,6%), e 2 (7,4%) pertenciam ao grupo II. Já entre os 45 pacientes titulares, 7 (15,5%) não realizaram o procedimento. A Tabela 4 apresenta um panorama entre o número de eventos solicitados, os eventos realizados e os eventos não realizados.

Tabela 4 - Eventos solicitados X Eventos realizados X Eventos não realizados

Eventos	Titulares	Grupo I	Grupo II	Total
Solicitados	45	23	4	72
Realizados	38	15	2	55
Não realizados	7	8	2	17

Fonte: O autor

A não realização do procedimento após passar por perícia pode ser explicada por diversos motivos: não conformidade com a literatura na indicação da infiltração de coluna; opção por parte do paciente por tratamento medicamentoso ou fisioterápico naquele momento; entendimento dos dependentes da necessidade de coparticipação no valor da conta final hospitalar.

Não foi objetivo desse trabalho buscar as causas da não realização do procedimento após o paciente passar por perícia junto aos médicos ortopedistas militares da instituição. Entretanto, chama a atenção o valor que deixou de ser investido por não terem sido realizados esses procedimentos: R\$ 275.963,17 para o convênio, e R\$ 38.778,77 em pagamentos de coparticipação pelos dependentes, com média de R\$ 3.382,68 para Grupo I, e média de R\$ 5.858,66 para Grupo II.

Para melhor entendimento, o Quadro 5 apresenta os valores dos eventos solicitados, realizados e não realizados.

Quadro 5 - Valor dos eventos solicitados, realizados e não realizados

Solicitados	Realizados	Não realizados
R\$ 794.027,01	R\$ 528.707,93	R\$ 265.319,08

Fonte: O autor

Dentre os eventos realizados e pagos como coparticipação para os usuários do grupo I e do grupo II tivemos os seguintes valores e médias mostrados na tabela 5.

Tabela 5: Valor pago como coparticipação total e média por eventos de coparticipação

Eventos	grupo I	grupo II	Total
Realizados	15	2	17
Valor da coparticipação	R\$ 34.581,68	R\$ 7.001,56	R\$ 41.583,24
Valor médio da coparticipação por evento	R\$ 2.305,44	R\$ 3.500,78	

Fonte: O autor

Para comprovar a viabilidade econômica de se realizar o procedimento de infiltração de coluna na POMED, é necessário comparar os custos dos eventos, isto é, avaliar o custo final da conta hospitalar e dividir por itens, e, em seguida comparar esses custos, caso os eventos pudessem ser feitos nas instalações da POMED.

Ressalta-se que é necessário calcular os custos referentes à parte hospitalar e custos referentes aos honorários médicos da equipe cirúrgica e anestesistas.

4.2.1 Custos hospitalares na rede credenciada

Os gastos com valores referentes à parte hospitalar referem-se a taxa administrativa, diária hospitalar, taxa de uso da sala de centro cirúrgico e taxa de uso de aparelho de imagem para propiciar a realização do procedimento.

De acordo com a pesquisa realizada, os valores totais da parte hospitalar de todos os eventos solicitados ao convênio resultou em R\$ 155.390,38. Dentre os eventos solicitados, os que de fato foram realizados, isto é, 55 eventos, somaram a

quantia de R\$ 105.381,45 em custos hospitalares, resultando em uma média de R\$ 1.916,02 por evento. O valor de R\$ 50.008,93 referente a evento hospitalar não realizado produziu uma média de R\$ 2.941,70 por evento. Esses números podem ser melhor visualizados na Tabela 5.

Tabela 6 - Custos hospitalares na rede credenciada

Eventos	Valor	Qtde. de eventos	Valor médio por evento
Solicitados	R\$ 155.390,38	72	R\$ 2.158,19
Realizados	R\$ 105.381,45	55	R\$ 1.916,02
Não realizados	R\$ 50.008,93	17	R\$ 2.941,70

Fonte: O autor

É possível observar que a média por evento não realizado ficou superior em 53,53% à média por evento realizado.

4.2.2 Custos honorários médicos na rede credenciada

4.2.2.1 Custos honorários dos anestesistas na rede credenciada

O valores totais, dentre os procedimentos realizados, referentes aos honorários dos médicos anestesistas resultaram em R\$ 172.991,24, com média de R\$ 3.145,29. Já o valor referente aos médicos anestesistas dos eventos que não ocorreram somaram R\$ 89.515,69, com média de R\$ 5.265,62, conforme mostra a Tabela 6.

Tabela 7 – Custos honorários dos anestesistas na rede credenciada

Eventos	Valor	Qtde. de eventos	Valor médio por evento
Solicitados	R\$ 262.506,93	72	R\$ 3.645,92
Realizados	R\$ 172.991,24	55	R\$ 3.145,29
Não realizados	R\$ 89.515,69	17	R\$ 5.265,62

Fonte: O autor

4.2.2.2 Custos honorários equipe cirúrgica na rede credenciada

Os valores totais, dentre os procedimentos realizados, referentes à equipe cirúrgica totalizaram R\$ 250.335,24, com média de R\$ 4.551,54 para cada procedimento. O valor referente aos eventos não realizados foi de R\$ 125.794,46, com média de R\$ 7.399,67. A Tabela 7 apresenta os custos honorários da equipe cirúrgica na rede credenciada.

Tabela 8 – Custos honorários da equipe cirúrgicas na rede credenciada

Eventos	Valor	Qtde. de eventos	Valor médio por evento
Solicitados	R\$ 376.129,70	72	R\$ 5.224,02
Realizados	R\$ 250.335,24	55	R\$ 4.551,54
Não realizados	R\$ 125.794,46	17	R\$ 7.399,67

Fonte: O autor

É conveniente observar que a média de gastos por evento não realizado, tanto para anestesista (67,41% a mais), quanto para equipe cirúrgica (62,57%), também ficou superior à média por evento realizado. Um ponto a se considerar para explicar esses dados seria o trabalho hábil da Auditoria de Saúde e os componentes da perícia médica em evitar exageros da rede credenciada de saúde do CBMDF.

Um outro dado interessante extraído da análise de todos os eventos que foram realizados refere-se à não concordância total da perícia médica em 5 eventos. Salienta-se que esses eventos foram autorizados, mas com alterações no valor do procedimento.

4.3 Estudo dos custos para realização dos procedimentos na POMED

Vislumbrando o estudo da viabilidade financeira de se realizar o procedimento de infiltração de coluna nas dependências da POMED, faz-se necessário quantificar os custos referentes a dois aspectos específicos: o primeiro refere-se ao preço do uso da mão de obra médica militar, ou seja, o valor gasto para se utilizar médicos militares pertencentes ao quadro de oficiais médicos do CBMDF nesses procedimentos; entre esses profissionais se incluem o médico anestesista, o médico

cirurgião e o médico assistente; o segundo aspecto refere-se ao valor do uso das instalações que a POMED atualmente dispõe para se realizar o procedimento de infiltração de coluna.

4.3.1 Custos dos honorários médicos para realização dos procedimentos na POMED

Para valorar o custo da mão de obra médica optou-se por designar o trabalho médico por período de trabalho. Dessa forma, o médico seria deslocado para o centro cirúrgico para realizar o procedimento de infiltração de coluna durante o seu período de trabalho, e nesse dia ele dedicaria todo o seu tempo para realização do procedimento.

O quadro atual de médicos anestesistas e ortopedistas da POMED é formado por 1º tenente, 2º tenente, capitão, major e tenente coronel. Para se obter o valor de um dia de trabalho do oficial médico, optou-se por buscar uma média dos salários desses profissionais, e dividir esse resultado pelos dias úteis de 4 semanas, ou seja, vinte dias. Dessa forma, chegou-se ao valor médio de um dia de trabalho de um profissional: o valor bruto encontrado por dia de trabalho do médico foi de R\$ 848,66. Dessa forma, o custo da equipe médica formada por um anestesista, um médico cirurgião ortopedista e um auxiliar médico ortopedista em um período de trabalho na POMED seria de três vezes o valor de R\$ 848,66, o que resultaria em um montante de R\$ 2545,98. A Tabela 8 representa o cálculo do valor por período trabalhado da equipe médica na POMED.

Tabela 9: Cálculo do período trabalhado da equipe médica da POMED

Profissionais Médicos	Valor do período trabalhado por médico	Total
3	R\$ 848,66	R\$ 2.545,98

Fonte: O autor

4.3.2 Custos hospitalares para realização dos procedimentos na POMED

O processo de valoração do uso das dependências físicas da POMED, isto é, sala de centro cirúrgico, sala de recuperação pós-anestésica e diária hospitalar, levou em consideração a ociosidade atual do local.

Partindo do princípio de que a POMED conta com 3 salas cirúrgicas, e realiza atualmente uma média de 50 cirurgias/procedimentos mensais, fica claro que a maior parte do tempo as salas ficam ociosas. Dessa forma, pressupõe-se que ao se realizar os procedimentos de infiltração de coluna, as cirurgias de outras especialidades não deixariam de ser realizadas. Como as salas já estão construídas mas permanecem ociosas, elas foram valoradas em custo zero para fins de cálculo nesse trabalho.

Considerando o valor total (R\$ 87.153,01) e médio (R\$ 1584,60) pago para taxa de sala nos eventos realizados na rede credenciada, vislumbra-se a grande vantagem, nesse sentido, do uso das instalações físicas da POMED.

Um ponto ainda a se considerar seria em relação ao custo das diárias hospitalares. A literatura mostra estudos que levam em consideração o uso de Day Clínic para os procedimentos de infiltração de coluna. Dessa forma, o paciente realiza o procedimento e vai para casa no mesmo dia, não havendo a necessidade de pernoitar no nosocômio. Logo não haveria custos destinados à diária hospitalar no valor final da conta hospitalar.

Os eventos realizados na rede credenciada avaliados na presente pesquisa seguem o modelo de horizontalização, ou seja, todos os procedimentos de infiltrações de coluna foram realizados na rede credenciada de saúde do CBMDF, e houve comprovação de custo maior para os dois fatores econômicos avaliados: custo da internação hospitalar e custo dos honorários médicos, segundo metodologia utilizada. Assim, a realização desses procedimentos na POMED seguiria a lógica da verticalização defendida por Gomes (2018).

4.4 Estudo da viabilidade técnica do uso da área física da POMED

O estudo da viabilidade técnica de se realizar infiltrações de coluna nas dependências da POMED visa responder três aspectos logísticos: o primeiro refere-se à característica da área física, o segundo envolve os equipamentos, e o terceiro refere-se aos recursos humanos.

4.4.1 Viabilidade da logística da área física da POMED

A avaliação de características físicas visa observar a real capacidade da POMED em fornecer área adequada para a realização dos procedimentos. Assim, realizou-se uma visita “*in loco*” para se avaliar a estrutura física atual da POMED. Foram encontradas 3 salas de centro cirúrgico, 1 sala para recuperação pós-anestésica (SRPA) e 1 central de esterilização de materiais cirúrgicos em boas condições.

Das 3 salas de centro cirúrgico, 1 encontra-se em funcionamento adequado e as outras duas necessitam de adaptações. Possuem foco de iluminação, central de manutenção de temperatura, aparelho para anestesia, mesa cirúrgica e mobiliário, como mostra a Figura 7.

Figura 7 – Sala de centro cirúrgico da POMED



Fonte: O autor (visita “*in loco*”)

Na visita em questão, encontrou-se uma SRPA bem estruturada e em funcionamento, com capacidade instalada para 5 leitos, conforme mostra a Figura 8.

Figura 8 – Sala de recuperação pós-anestésica da POMED



Fonte: O autor (visita “in loco”)

A POMED conta, ainda, com uma central de esterilização de materiais cirúrgicos com dois aparelhos de esterilização em funcionamento, conforme vistos na figura 9.

Figura 9 – Sala de esterilização da POMED



Fonte: O autor (visita “in loco”)

A pesquisa realizada no livro de registros de cirurgias do centro cirúrgico da POMED somada à visita local, permite constatar que o centro cirúrgico está em

funcionamento e, atualmente, é utilizado por médicos anestesistas, dermatologistas, ginecologistas, oftalmologistas e urologistas. Logo, foi possível ponderar a viabilidade de área física da POMED para a realização do procedimento de infiltração de coluna.

4.4.2 Viabilidade da logística de aparelhos de imagem da POMED

A investigação da viabilidade técnica da POMED também avaliou os equipamentos necessários para a realização do procedimento. Observou-se a presença de um aparelho de tomógrafo e três aparelhos de ultrassonografia, todos instalados e em funcionamento.

O aparelho de tomografia computadorizada pode ser utilizado, porém, com uma logística mais desafiadora. Por se encontrar fixo em um local, a sala em que o mesmo se encontra deveria receber todo material de anestesia do centro cirúrgico. Soma-se a essa dificuldade logística o mecanismo de funcionamento de um tomógrafo com uso de radiação ionizante. A Figura 10 mostra o aparelho de tomografia computadorizada da POMED.

Figura 10 - Aparelho de tomografia computadorizada da POMED



Fonte: O autor (visita “in loco”)

Outro aparelho de imagem que pode ser útil na realização dos procedimentos é o intensificador de imagem. Trata-se de uma espécie de Raio-X, portátil, com imagem instantânea. A POMED não possui esse aparelho. Acredita-se que futuras pesquisas avaliando a viabilidade financeira para a aquisição de um intensificador de imagem pode ser útil, pois este pode ser usado em diversas outras áreas além da ortopedia, como por exemplo, urologia e cirurgia geral.

Dentro do modelo de funcionamento proposto por esse estudo, o uso da aparelhagem de ultrassonografia seria mais adequado. Esses aparelhos são portáteis e podem ser levados do centro de radiologia até o centro cirúrgico, além disso, não emitem radiação ionizante. Constatou-se que, atualmente, a POMED possui aparelhos de ultrassonografia aptos a serem utilizados no procedimento de infiltração de coluna a se realizar no centro cirúrgico. A Figura 11 exibe um aparelho de ultrassonografia da POMED.

Figura 11 – Aparelho de ultrassonografia da POMED



Fonte: O autor (visita “in loco”)

4.4.3 Viabilidade da logística de recursos humanos da POMED

O terceiro quesito para avaliação da viabilidade técnica de se utilizar a POMED para procedimentos de infiltração de coluna seria os recursos humanos disponíveis, isto é, a presença de anestesista e médico cirurgião.

O quadro de oficiais médicos do CBMDF conta, atualmente, com a presença de 4 anestesistas. O médico cirurgião responsável pelo procedimento pode ser ortopedista ou neurocirurgião. O quadro médico não possui neurocirurgião, no entanto, conta com 7 ortopedistas, sendo um deles especialista em coluna.

O amplo estudo dos valores para realização do procedimento de infiltração de coluna na rede credenciada e nas instalações da POMED, possibilitou perceber uma diferença significativa nos custos totais para procedimentos realizados nos dois ambientes, como mostra a comparação exposta na Tabela 9.

Tabela 10 – Custos do procedimento por evento na rede credenciada X custos do procedimento por evento na POMED

	Equipe médica	Custos referentes ao hospital	Valor total do procedimento
Procedimento por evento na rede credenciada	R\$ 7.696,83	R\$ 1916,02	R\$ 9.612,85
Procedimento por evento na POMED	R\$ 2.545,98	R\$ 0	R\$ 2.545,98

Fonte: O autor

Avaliando o custo do procedimento por evento realizado na rede credenciada, observa-se um acréscimo de 277% sobre o valor da realização desse procedimento na POMED.

Interessante pontuar que o custo por evento realizado na rede credenciada, isto é, o valor de R\$ 9.612,85, aproxima-se de valor mencionado por Manchikanti (2013).

Por fim, é possível discutir uma terceira opção, denominada nesta pesquisa de “modelo híbrido”. No modelo híbrido o procedimento ocorreria da seguinte forma: a POMED forneceria a equipe médica para que os procedimentos ocorressem na

rede credenciada de saúde do CBMDF. Dessa forma, o valor final do custo hospitalar seria a somatória dos custos da equipe médica, formada por 3 profissionais médicos militares (anestesista, cirurgião e médico assistente), e os custos referentes ao hospital. Os valores desse modelo híbrido estão apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Custos por evento do modelo híbrido

Equipe médica	Custos referentes ao hospital	Total
R\$ 2.545,98	R\$ 1.916,02	R\$ 4.492,00

Fonte: O autor

Nota-se que, ainda que o procedimento não fosse realizado nas dependências da POMED, seria mais viável financeiramente o modelo híbrido, uma vez que, o custo total desse modelo é menor do que o custo por evento realizado em rede credenciada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos eventos de infiltração de coluna realizados na rede credenciada entre anos de 2016 a 2020, resultou nas respostas para as perguntas e dúvidas que foram explicitadas nos objetivos específicos deste trabalho. Assim como o uso da metodologia empregada possibilitou verificar o número de infiltrações de coluna que foram realizadas no período abarcado, totalizando 55 eventos.

Obteve-se resposta do valor que foi gasto na rede credenciada, incluindo a parte hospitalar e a parte de honorários médicos. Os honorários médicos foram divididos e, assim, foi possível analisar os gastos individuais com anestesistas e equipe de cirurgiões.

Além disso, também foi possível avaliar os custos com coparticipação, pagos pelos dependentes do grupo I e II nos eventos realizados na rede credenciada.

Percebeu-se que a POMED oferece condições para fornecer infraestrutura e aparelhagem de imagem adequadas para a realização dos procedimentos de infiltração de coluna em suas dependências físicas.

Após análises, concluiu-se que há viabilidade técnica de se realizar o procedimento de infiltração de coluna por médicos militares no âmbito da POMED. A mesma possui, e pode fornecer, a equipe necessária para a realização dos procedimentos de infiltração de coluna, composta por anestesista, ortopedista e médico auxiliar (outro ortopedista).

Ademais, quantificou-se o custo da mão de obra de médicos militares na realização do procedimento estudado, e concluiu-se pela viabilidade financeira de se realizar o procedimento na POMED, pois o modelo de realização dos eventos nesta clínica acarreta menor valor se comparado ao modelo de realização dos eventos na rede credenciada.

Foi aventada também a hipótese de um modelo híbrido para realização dos procedimentos, com utilização da mão de obra dos médicos militares em hospitais da rede credenciada. Apesar de ter apresentado maior custo se comparado com os eventos realizados na POMED, possuiriam custos inferiores quando comparados

aos valores dos eventos realizados exclusivamente pela rede credenciada. Esse dado pode contribuir nas tomadas de decisões entre os gestores da saúde do CBMDF.

Por fim, a implementação da realização do procedimento de infiltração de coluna na POMED é tecnicamente possível e financeiramente vantajosa. O Apêndice A expõe o produto a ser apresentado aos gestores de saúde do CBMDF.

.

REFERÊNCIAS

- BOLTEN, W.; KEMPEL-WAIBEL, A.; PFORRINGER, W. **Analyse der Krankheitskosten bei Rückenschmerzen**. Med Klin 1998;93: 388–93. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03044686>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- CARREGARO, R.L; TOTTOLI, C.R; RODRIGUES, D.D.S; BOSMANS, J.E; DA SILVA E.N; VAN, T. M. **Dor lombar deve ser considerada prioridade de saúde e pesquisa no Brasil**: Perda de produtividade e custos de saúde entre 2012 e 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32236113/>. Acesso em: 02 nov. 2020.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. **Manual para normatização de trabalhos acadêmicos**. Ed. rev. Brasília: CBMDF, 2020.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Portaria de nº 25, de 05 de outubro de 2006. **Regulamenta o Fundo de Saúde do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Boletim Geral nº 193, de 11 de novembro de 2006, Brasília, 2006.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL. Portaria nº 11, de 11 de abril de 2017. **Aprova e publica o Plano Estratégico do CBMDF**, ciclo 2017-2024. Boletim Geral nº 072, de 13 de abr. de 2017, Brasília, 2017b.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL XXI - **Informação de restrições no sistema de saúde do CBMDF**. Boletim Geral 038, de 27 de fevereiro de 2020.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL XXI - **Informação de restrições no sistema de saúde do CBMDF**. Boletim Geral 178 de 23 de setembro de 2020.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL XXVII - **Informação de restrições no sistema de saúde do CBMDF**. Boletim Geral 216, de 18 de novembro de 2020.
- CHI, Michelle; CHEN, Allen S. **Ultrasound for Lumbar Spinal Procedures Phys Med Rehabil Clin N Am** 29 (2018) 49–60 2017.08.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29173664/>. Acesso em: 06 nov. 2020.
- DEYO, R.A; MIRZA, S.K; MARTIN, B.I. **Prevalência de dor nas costas e taxas de visitas: estimativas de pesquisas nacionais dos EUA, 2002**. Coluna vertebral (Phila Pa 1976). 2006 Nov 1;31(23):2724-7. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20371784/>. Acesso em 12 nov. 2020
- FERRETTI, M; VIOLA, M; LENZA, M; LUIZE, S; SANTOS, O; NETO, M; LOTTENBERG, C. **Redução do custo em cirurgia de coluna em um centro especializado de tratamento**; Einstein (São Paulo) vol.11 no 1 São

Paulo Jan./Mar. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082013000100018&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 06 nov. 2020.

GOMES, J. G. C. **Análise da verticalização dos serviços de saúde: estudo exploratório no sistema produtivo da saúde suplementar no Brasil.** In: XIII WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA – Formação e gestão inovadoras na era da transformação digital: abrangência, significados e relações. São Paulo, 2018.

GREHER, M; SCHARBERT, G; KAMOLZ, L.P; BECK, H; GUSTORFF, B; KIRCHMAIR, L; KAPRAL, S. **Ultrasound-guided lumbar facet nerve block: a sonoanatomic study of a new methodologic approach.** Anesthesiology. 2004 May;100(5):1242-8. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15114223/>. Acesso em: 06 nov 2020.

HARTVIGSEN, J, *et al.* **O valor da lombalgia e é por isso que precisamos prestar atenção.** Lancet Low Back Pain Series Working Group.Lanceta. 9 de junho de 2018; 391 (10137): 2356-2367. doi: 10.1016 / S0140-6736 (18) 30480-X. Epub 2018, 21 de março. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29573870/>. Acesso em: 11 nov. 2020.

HOY, D; BROOKSP; BLYTH, F; BUCHBINDER, R. **A Epidemiologia da dor lombar.** Best Pract Res Clin Rheumatol. Dezembro de 2010; 24 (6): 769-81. doi: 10.1016 / j.berh.2010.10.002.PMID: 21665125. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21665125/>. Acesso em: 07 nov. 2020.

IGUTI, A.M; HOEHNE, E. L. **Lombalgias e trabalho.** Rev Bras Saúde Ocup. 2003,28:78-87. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0303-76572003000200007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 02 nov. 2020.

ITOH, H; KITAMURA, F; YOKOYAMA, K. Estimativas dos custos médicos anuais de dor lombar relacionada ao trabalho no Japão. Ind Health. 2013;51(5):524-9. doi: 10.2486/indhealth.2013-0042. Epub 2013 Ago 13. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23955653/>. Acesso em: 02 nov. 2020.

KATZ, J. N. **Lumbar Disc Disorders and Low-Back Pain: Socioeconomic Factors and Consequences.** The journal of bone & joint surgery · jbjs.org volume 88- a · supplement 2 · 2006. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16595438/>. Acesso em: 14 nov. 2020.

MANCHIKANTI, L; SINGH, V; DATTA, S; COHEN, S.P; HIRSCH, J.A. **Revisão abrangente da epidemiologia,escopo e impacto dor na coluna.** American Society of Interventional Pain Physicians.Pain Physician. Julho-agosto de 2009; 12 (4): E35-70.PMID: 19668291. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19668291/>. Acesso em: 07 nov.2020.

MANCHIKANTI, L; FALCO, F. J; PAMPATI, V; CASH, K. A; BENYAMIN, R. M; HIRSCH, J. A. **Análise de custos de injeções peridural caudais no tratamento de hérnia de disco lombar, dor lombar axial ou discogênica, estenose espinhal central e síndrome da cirurgia pós-lombar.** Médico da Dor. 2013 May-

Jun;16(3):E129-43. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23703415/>. Acesso em: 08 nov. 2020

MANCHIKANTI, L; HELM, S; SINGH, V; BENYAMIN, R. M; DATTA, S; HAYEK, S. M; FELLOWS, B; BOSWELL, M. V. **Uma abordagem algorítmica para o gerenciamento clínico da dor espinhal crônica.** ASIPP.Pain Physician. Julho-agosto de 2009; 12 (4): E225-64.PMID: 19668283. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19668281/>. Acesso em: 08 nov. 2020.

MANFRED GREHER, M. D., LUKAS KIRCHMAIR, M.D; BIRGIT ENNA, M.D; PETER KOVACS, M.D; BURKHARD G.M.D; STEPHAN KAPRAL, M.D; BERNHARD MORIGGL, M.D. **Ultrasound-guided Lumbar Facet Nerve Block Anesthesiology** 2004; 101:1195–1200. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15505456/>. Acesso em: 02 nov. 2020.

MARRAS, W. S; **Occupacional low back disorder causation and control.** Ergonomics.2000;43:880902.Disponivelem<http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10929824/>. Acesso em: 06 nov 2020.

MARTIN, B.I; DEYO, R. A; MIRZA, S.K; TURNER, J.A; COMSTOCK, B.A; HOLLINGWORTH, W; SULLIVAN, S.D. **Despesas e estado de saúde entre adultos com problemas nas costas e pescoço.** Jama. 13/2008 13.299(6):656-64. Doi. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18270354/>. Acesso em: 06 nov. 2020.

MEDICAL EXPO. **Aparelho intensificador de imagem.** <https://www.medicaexpo.com/pt/prod/novamedtek/product-111176-736219.html>. Acesso em: 21 fev. 2021.

MORAES, E.R.P; SILVA, M.A.G. **A prevalência de lombalgia em capoeiristas do Rio de Janeiro.** Rev Fisioter Bras. 2003;4:311-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000500022. Acesso em: 02 nov. 2020.

NASCIMENTO, Francisco Paulo do; SOUZA, Flavio Luís Leite. **Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática – como elaborar TCC.** Brasília: Thesaurus, 2016.

NETTER, F.H. **Atlas de Anatomia Humana.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NIMGADÉ, A; MCNEELY, E; MILTON, D; CELONA, J. **Aumentaram os gastos para outras condições de saúde após um incidente de dor lombar.** Coluna vertebral. (Phila Pa 1976). 2010 Abr 1;35(7):769-77. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20228698/>. Acesso em : 10 nov. 2020.

OLAFSSON, G; JONSSON, E; FRITZELL, P; HÄGG, O; BORGSTRÖM, F. **Custo da dor lombar: resultados de um estudo de registro nacional na Suécia.** Eur Spine J. 2018 Nov;27(11):2875-2881. doi: 10.1007/s00586-018-5742-6. Epub 2018 Ago 28.Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30155730/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PORTAL MÉDICO. **Aparelho de ultrassom**. 2021. Disponível em: <https://www.portaldomedico.com/produto/Aparelho-de-ultrassom>. Acesso em: 21 fev. 2021.

PUGAZHENDI, S; RAJAMANI, P; DANIEL, A. S; PUGAZHENDI, K. **Terapias complementares não invasivas no controle de dores musculoesqueléticas e na prevenção de cirurgias**. Ther Massage Carroçaria. 29 de maio de 2020; 13 (2): 9-18. eCollection 2020 maio. PMID: 32523640. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32523640/>. Acesso em: 10 nov. 2020.

RCC. **Radiologia Clínica de Campinas**. RCC disponibiliza novo aparelho de Tomografia Computadorizada AquilionOne Genesis. 2021. Disponível em: <https://www.radiologiaclinicadecampinas.com.br/site/blog/28/2019/04/rcc-disponibiliza-novo-aparelho-de-tomografia-computadorizada-aquilionone-genesis>. Acesso em: 21 fev. 2021.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SEUNG HOON HAN, M. D; PhDa KI DEOK PARK, M. D; PhDb, KYOUNG RAI CHO, M. D; PhDc YONGBUM PARK, M. D. **Ultrasound versus fluoroscopy-guided medial branch block for the treatment of lower lumbar facet joint pain A retrospective comparative study**; Medicine (2017) 96:16(e6655). Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28422871/>. Acesso em: 02 nov. 2020.

WALKER, BF. **The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998**. J Spinal Disord 2000; 13:205-17. Disponível em: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10872758/>. Acesso em: 02 nov. 2020.

APÊNDICE

APENDICE A – IMPLEMENTAÇÃO DA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE COLUNA NA POMED

IMPLEMENTAÇÃO DA REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE COLUNA NA POMED

- Comunicação com a Auditoria Médica do início da realização de infiltrações de coluna nas dependências da POMED. Dessa forma, pedidos para o procedimento vindos da rede credenciada seriam feitos na POMED. A Auditoria Médica orientaria esses pacientes dessa possibilidade e marcaria a consulta com os médicos ortopedistas militares.
- Comunicação para todos os médicos militares ortopedistas e anestesistas da realização do procedimento na POMED.
- Comunicação com setor de radiologia orientando a necessidade do uso de aparelho de ultrassonografia a ser fornecido por eles. Um funcionário deste setor seria o responsável pelo transporte do aparelho até o centro cirúrgico e a busca após terminado o procedimento
- Abertura de agenda dos médicos anestesistas e ortopedistas para realização do procedimento. Essa agenda seria flexível e poderia ser aumentada ou diminuída a depender da procura dos pacientes.
- Implementação do sistema de Day Clínic para a realização do procedimento, visando alta no mesmo dia, sem necessidade de internação no período noturno.
- Contato com serviço de reabilitação física / fisioterapia para priorizar pacientes submetidos ao procedimento de infiltração de coluna.