

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA

**Fisioterapia cardiorrespiratória em pacientes vítimas de
queimaduras: projeto de intervenção precoce**

Estudante: *Nelson Jorge Correia Mateus*

Orientadora: *Professora Doutora Maria Teresa Tomás*

MESTRADO EM FISIOTERAPIA

Lisboa, 2014

RESUMO

As queimaduras podem ocorrer por agentes térmicos, elétricos, químicos ou radioativos, causando lesão, parcial ou total, com comprometimento local ou mesmo sistêmico do organismo. Os pacientes podem apresentar alterações morfológicas e funcionais leves, moderadas ou severas.

As lesões de intoxicação por inalação de fumo ocorrem com muita frequência em pessoas vítimas de queimaduras. Este é um quadro ao qual se associa frequentemente uma disfunção pulmonar aguda caracterizando a lesão ocorrida nas vias aéreas. A lesão por inalação de fumo associada a queimaduras é a causa mais frequente de morte em pacientes vítimas de queimaduras.

A intervenção da fisioterapia neste tipo de lesão é de extrema importância, no que se refere a manter a integridade das vias aéreas, à diminuição das sequelas, melhoria da qualidade de vida e posteriormente à melhor integração psicossocial.

O objetivo deste trabalho foi identificar a importância da fisioterapia respiratória em pacientes internados vítimas de queimaduras e elaborar um projeto de intervenção precoce em fisioterapia na área de intervenção em pacientes vítimas de queimaduras que possa ser operacionalizável em Luanda.

Para atingir este objetivo fez-se a pesquisa das melhores práticas existentes bem como da melhor evidência científica existente nesta área, complementada com um estágio de observação de duas semanas num serviço de referência – a unidade de queimados do hospital de S. José em Lisboa. Como conclusão elaborou-se um projeto de intervenção que se considerou possível de operacionalizar.

Palavras-chaves: Lesão inalatória por queimadura, Fisioterapia respiratória, queimadura da via aérea.

ABSTRACT

Burns can occur by thermal, electrical, chemical, or radioactive agents, causing a partial or total injury, with local or even systemic impairment of the body. Patients may present with mild, moderate or severe morphological and functional changes.

Lesions of poisoning by smoke inhalation occur very frequently in burn victims. This is a picture frequently associated to acute lung dysfunction characterizing the injury occurred in the airways. The smoke inhalation injury associated with burns is the most common cause of death in burned patients.

The intervention of physiotherapy in this type of injury is extremely important with regard to maintaining the integrity of the airways, to the reduction of sequels, improving quality of life and later to the better psychosocial integration.

The objective of this study was to analyze the importance of respiratory physiotherapy in hospitalized burn patients and prepare a draft on early intervention in physiotherapy in the area of intervention in burn patients which can be operationally in Luanda.

To achieve this goal a research of best practices and the best scientific evidence existing in this area, where complemented by an observational internship of two weeks in a reference service the burn unit at St. Joseph hospital in Lisbon. In conclusion was elaborated a project of intervention which was considered possible to operationalize.

Keywords: burn inhalation injury, respiratory physiotherapy, airway burns

AGRADECIMENTOS

Para a conclusão do curso de mestrado e posterior realização deste projeto foi determinante a colaboração, o interesse, a boa vontade e a disponibilidade revelados por um conjunto de pessoas, que contribuíram com o seu conhecimento e às quais estou muito grato.

Embora todos tenham contribuído para o cumprimento de todos os objetivos, não quero deixar de manifestar apreço a algumas delas, particularmente:

A professora Doutora Teresa Tomás, aos profissionais da unidade de queimados do Hospital São José por me receber, dispondo os serviços de forma a aproveitar ao máximo esta experiência na prática da fisioterapia em queimados;

A todos os professores do curso e colegas;

Aos utentes da unidade de queimados do Hospital São José precisamente, aos utentes cujos casos foram estudados, pela disponibilidade e abertura com que me receberam e pela simpatia com que partilharam as suas histórias de momentos menos fáceis das suas vidas.

A todos eles o meu

Muito Obrigado

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE DE QUADROS	06
ÍNDICE DE FIGURAS	07
ABREVIATURAS	08
INTRODUÇÃO	09
CAPITULO I. METODOLOGIA.....	12
1. OBJETIVOS.....	12
2. MÉTODOS	13
CAPITULO II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	16
1. QUEIMADURA.....	16
1.1 Origem das queimaduras	16
1.2 Gravidade da queimadura	16
1.3 Graus de queimaduras.....	19
2.COMPROMISSO RESPIRATÓRIO	20
2.1 Mecanismos de lesão.....	20
3. FISIOTERAPIA EM PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS.....	25
3.1. Especificidade da Fisioterapia Respiratória em pacientes vítimas de queimaduras.....	30
4. LINHAS ORIENTADORAS E PROTOCOLOS DE INTERVENÇÃO	34
5. EPIDEMIOLOGIA E RELATO DO PERÍODO DE OBSERVAÇÃO LOCAL	37
CAPITULO III. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PRECOCE EM PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS	42
CAPITULO IV. REFLEXÕES E LIMITAÇÕES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I - Regra dos nove de Wallace.....	Pág. 18
Quadro II - Sinais e sintomas da profundidade da Queimadura.....	Pág. 19
Quadro III - Sinais clínicos e gravidade da intoxicação por CO, % de carboxiemoglobina.....	Pág. 21
Quadro IV- Intervenção da fisioterapia em pacientes vítimas de queimaduras da via aérea e tórax.....	Pág. 28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1 - Percentual de superfície corporal queimada, regra dos 9 de Wallace.
..... Pág. 17

ABREVIATURAS

APF – Associação Portuguesa dos Fisioterapeutas

CO – Monóxido de carbono

CN – Cianetos

COBH – Carboxiemoglobina

ECG – Eletrocardiograma

LPA – Lesão pulmonar aguda

PEEP – Positive End Expiratory Pressure (Pressão positiva no final da expiração)

SDRA – Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda

SARA – Síndrome da Angustia respiratória Aguda

SIRS – Síndrome Inflamatória de Resposta Sistémica

SCQ – Superfície Corporal Queimada

INTRODUÇÃO

Queimaduras são lesões traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, que causam destruição parcial ou total da pele e seus anexos, podendo atingir camadas mais profundas, como o tecido celular subcutâneo, músculos, tendões e ossos (Santana e col. 2012).

Os avanços tecnológicos no atendimento às vítimas de queimaduras tem contribuído para a redução das taxas de mortalidade devido à melhoria na capacidade de reanimação, cuidados com feridas, controle de infecção, de entre outras ações realizadas pela equipe multiprofissional, que se refletem diretamente nos resultados funcionais (Echevarría-Guanilo e col. 2012; Schneider e col. 2012).

A intervenção fisioterapêutica neste tipo de lesão é de extrema importância, no que se refere a manter a integridade das vias aéreas, na diminuição das sequelas deixadas pela lesão, na melhoria da qualidade de vida e da integração, não só física, mas também psicológica, do indivíduo na sociedade (Rocha e col. 2010).

Na reabilitação do paciente queimado a fisioterapia é primordial no restabelecimento da sua funcionalidade, e na prevenção e/ou diminuição das sequelas físicas e motoras que podem ocorrer devido à lesão (Santana e col. 2012).

Com este trabalho/projeto pretendeu-se clarificar a importância da integração do fisioterapeuta na equipa multiprofissional de tratamento a pacientes vítimas de queimaduras na fase de reabilitação precoce ou seja ainda no seu internamento e quase sempre em unidades de intervenção diferenciada (ex: unidades de cuidados intensivos em queimados), fornecendo metodologias e combinações de recursos fisioterapêuticos já praticados na atualidade com grande êxito.

Assim, este trabalho apresenta-se organizado em várias componentes ou capítulos. No primeiro capítulo apresentou-se a metodologia proposta para

este estudo. No segundo capítulo pretendeu-se efetuar uma revisão o mais aprofundada possível da etiologia das queimaduras, conceitos, profundidade e complexidade das lesões. Nesse contexto também complicações respiratórias e a intervenção da fisioterapia respiratória nesta área foram aprofundadas.

Por fim no capítulo III apresenta-se a proposta ou projeto de intervenção em doentes queimados na sua fase mais precoce onde a integração do fisioterapeuta na equipa é fundamental. Pretendeu-se assim, justificar a integração do fisioterapeuta na equipa multiprofissional do hospital mais diferenciado na área, o hospital Neves Bendinha em Luanda. Pressupôs-se que este projeto fosse operacionalizável.

CAPITULO I. METODOLOGIA

CAPITULO I. METODOLOGIA

Este estudo pretende ser de uma revisão de literatura, realizada no período de Janeiro de 2014 à Junho de 2014, na qual foram consultados livros e realizada a busca de artigos científicos nas bases de dados como B-on, PubMed, SciELO e Medline. A busca nas bases de dados foi realizada utilizando algumas das terminologias comuns (palavras-chave) em português, inglês e espanhol. As palavras-chave utilizadas na busca, isolada ou em associação, foram: Lesão inalatória por queimadura, Fisioterapia respiratória, queimadura da via aérea.

Foram incluídos os estudos consonantes com as palavras utilizadas, nas bases de dados referidas e publicado essencialmente a partir de 2000. Foram excluídos estudos que abordavam outros fatores que não se enquadravam com o tema do projeto.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

- Identificar a importância da fisioterapia respiratória em pacientes internados vítimas de queimaduras.

1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar um projeto de intervenção precoce em fisioterapia na área de intervenção em pacientes vítimas de queimaduras que possa ser operacionalizável em Luanda.

2. MÉTODOS

Para a atingir os objetivos propostos foi feita:

- Um enquadramento teórico ao tema, conceitos de queimaduras e queimadura da via aérea.
- Uma pesquisa e análise das práticas e evidência científica existente na área da intervenção da fisioterapia respiratória em pacientes queimados, especificamente com queimadura da via aérea, tendo por fase uma revisão de literatura da área, disponível nas bases de dados: B-on, PubMed, SciELO e Medline e apenas em português, inglês e espanhol.
- Um período de observação com a duração de 2 semanas num serviço da especialidade.

Com esta metodologia propusemos também um programa de intervenção com o objetivo de prevenir, na fase mais precoce de internamento, complicações cardiorrespiratórias em pacientes internados vítimas de queimaduras.

CAPITULO II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPITULO II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

As queimaduras são uma importante causa de complicações físicas e psicológicas que exigem uma equipa de reabilitação multidisciplinar diferenciada e treinada.

Neste capítulo iremos abordar os temas sobre queimaduras e o seu mecanismo de lesão de forma a entender as complicações a nível respiratório, concluindo com a intervenção da fisioterapia nesta área específica.

1. Queimadura

A queimadura é causada por uma transferência de energia entre uma fonte de calor e o corpo humano. Embora seja um conceito muito amplo, a queimadura é basicamente uma lesão dos tecidos orgânicos em consequência de um trauma de origem térmica (Echinard, 2012).

1.1 Origem das queimaduras

As queimaduras podem ter origens térmicas, elétricas, química ou radioativa.

São de origem térmica quando são causadas pela condução do calor através de líquidos, sólidos, gases quentes ou calor de chamas. As queimaduras elétricas são produzidas pelo contacto com a eletricidade de alta ou baixa voltagem, enquanto as queimaduras químicas são provocadas por substâncias corrosivas, líquidas ou sólidas, em contacto com a pele. Por sua vez a radiação (luz solar ou fontes nucleares) também pode originar queimaduras.

1.2 Gravidade da queimadura

A gravidade de uma queimadura é determinada por vários parâmetros essenciais (Echinard, 2012) e (Dean, 2004):

- A extensão total da queimadura – orientado pela regra dos 9 de Wallace (fig. 1). Queimaduras com extensão > 20% da superfície corporal queimada (SCQ) são consideradas graves.
- a profundidade, causa, e localização,
- o compromisso das zonas funcionais,
- a idade fisiológica do doente,
- a associação com outras lesões,
- o comprometimento das vias aéreas e estado prévio da vítima.

Esta classificação permitirá identificar mais objetivamente as possíveis lesões associadas e respetiva gravidade e assim tornar a intervenção multidisciplinar no paciente vítima de queimadura muito mais eficaz. Assim, as queimaduras podem ser classificadas de acordo com a extensão da superfície corporal queimada, calculada em percentagem da área total queimada. Neste cálculo, a regra dos 9 de Wallace (figura 1 e quadro I), que referencia a soma aritmética das áreas queimadas é a que tem mais aceitação e é a mais utilizada.

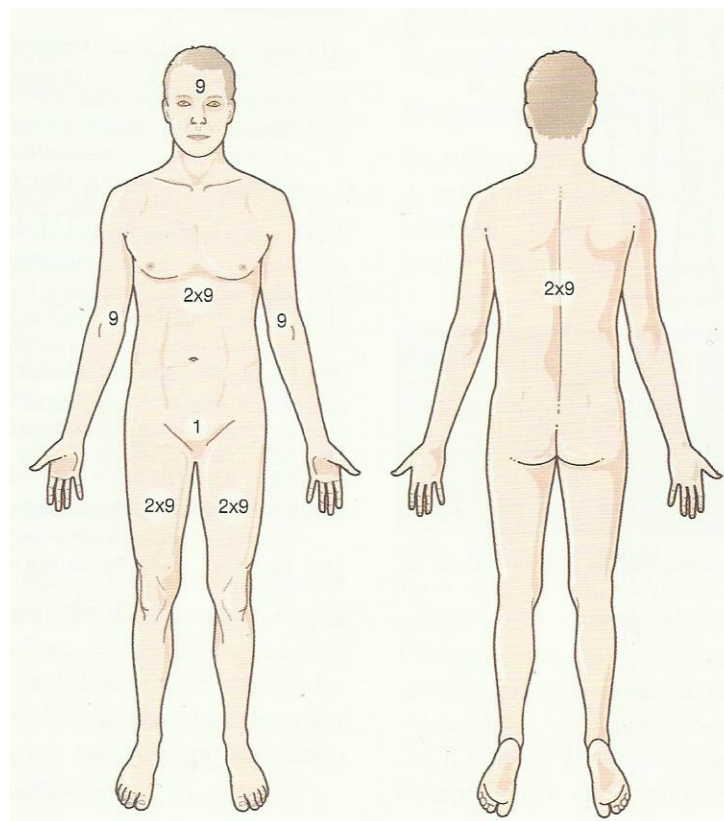


Figura 1 - Percentual de superfície corporal queimada, regra dos 9 de AB Wallace (retirado de Echinard, 2012).

As queimaduras nas seguintes áreas são consideradas graves:

- Mãos e pés dado que podem produzir incapacidade permanente após o processo de cicatrização devido as restrições da mobilidade.
- Face, dado que se associam a queimaduras das vias aéreas, inalação de fumo, intoxicação por monóxido de carbono e desfiguração.
- Pescoço, porque podem causar obstrução das vias aéreas.
- Tórax, devido a possíveis restrições ventilatórias.

Quadro I – Regra dos nove de Wallace, Adaptado de mini-manual-tas.blogspot.com.br/2008/11/regra-dos-nove-queimados.html.

	Cabeça	Tronco		M. Superior		M. Inferior		Genitais
		Ant.	Post.	Esq.	Dto	Esq.	Dto.	
Adulto	9%	18%	18%	9%	9%	18%	18%	1%
Criança 5 anos	14%	18%	18%	9%	9%	16%	16%	1%
Criança 1 ano	18%	18%	18%	9%	9%	14%	14%	1%

Considera-se queimadura de alto risco quando associada a um ou mais dos seguintes fatores: (Edgar, 2007)

- Fatores graves - Lesão por inalação; área da queimadura; síndrome de reação inflamatória sistémica que envolve os pulmões; profundidade da queimadura e cicatrizes.
- Fatores do paciente – Redução da mobilidade e deambulação, aumento de repouso no leito; aumento da dor, co-morbilidades pré-existentes.
- Fatores iatrogénicos - cirurgia de reconstrução da pele, monitorização e procedimentos invasivos, gestão de cuidados intensivos.

Dependendo da severidade e extensão das queimaduras, o tratamento abrange desde intervenções clínicas conservadoras até múltiplas cirurgias para desbridamento progressivo e enxerto de pele.

1.3 Graus de queimaduras

A profundidade da queimadura é importante na avaliação para determinar qual o índice de gravidade (quadro II). As queimaduras são classificadas de acordo com a profundidade em três graus (Rocha, 2010).

Lesão de Primeiro Grau - Considera-se aquela que atinge a camada mais externa da pele, a epiderme. Não provoca alterações hemodinâmicas, nem é acompanhada de alterações clínicas significativas. Clinicamente a lesão é hiperemiada, húmida, dolorosa.

Lesão de Segundo Grau – São queimaduras de espessura parcial e tendem a ser dolorosas. Atingem tanto a epiderme como parte da derme. A característica clínica mais marcante é a formação de bolhas ou flitenas.

Lesão de Terceiro Grau - Atinge a totalidade das camadas da pele (epiderme e derme) e em muitos casos, outros tecidos, tais como tecido celular subcutâneo, músculo e tecido ósseo. Clinicamente apresenta um aspeto esbranquiçado ou marmóreo; há redução da elasticidade tecidular, tornando-se rígido. É a mais grave de todas as lesões térmicas, provocando lesões deformantes.

Quadro II - Sinais e sintomas de acordo com o grau da Queimadura (retirado de Echinard, 2012).

Graus	Sinais	Sintomas
Primeiro	Eritema	Dor
Segundo	Eritema + Bolha	Dor + Choque
Terceiro	Pele cor Branca nacarada	Choque

2. COMPROMISSO RESPIRATÓRIO

O compromisso respiratório nos pacientes vítimas de queimaduras poderá atingir uma ou mais dos componentes do processo respiratório (Nicolai, 2006):

- Ventilação – músculos respiratórios e propriedades elásticas e resistivas do sistema respiratório
- Difusão – passagem de um gás (O₂) do meio mais concentrado para o meio menos concentrado, dependendo da concentração do gás inalado, da constante de difusão de cada gás, da espessura e da área alveolocapilar
- Perfusão – relacionada com a função cardiovascular (débito cardíaco, retorno venoso, resistência vascular, etc).

A inalação de gases superaquecidos pode causar obstrução alta das vias aéreas por edema da hipofaringe. O edema é incomum no ambiente pré-hospitalar mas pode ser um problema no tratamento intra-hospitalar após o início da reposição de líquidos (Santos & Alvarez, 1999).

2.1 Mecanismos de lesão

As complicações cardiopulmonares são comuns em pacientes que inalaram fumo com ou sem outras queimaduras graves e são as maiores causas de óbito (Dean, 2004). De acordo com Chen e col. (2014) a prevalência da queimadura da via aérea e taxa de mortalidade estão ambas aumentadas com o aumento da superfície corporal queimada (SCQ). Ainda de acordo com este autor quando, um paciente apresenta pequenas queimaduras cutâneas e lesão da via aérea, a possibilidade de disfunção pulmonar e o impacto da lesão inalatória deve ser considerado.

Os seguintes sinais poderão indiciar a existência concomitante de queimadura das vias aéreas superiores:

- Queimadura da face (Sobrancelhas, pelos nasais, boca)
- Expetoração carbonácea (preta)

- Lábios inchados
- Rouquidão
- Estridor laríngeo

Imediatamente após a elevação local da temperatura do ar inspirado (>150 °C) e da temperatura intratecidual, segue-se o edema das vias aéreas superiores ou supraglóticas (nasofaringe, língua, epiglote e cordas vocais). Este edema é majorado pela reposição volêmica efetuada na fase aguda da queimadura. A dispneia por obstrução alta aparece precocemente (em poucos minutos) pelo que se torna, precocemente necessário o imediato controlo das vias aéreas por intubação endotraqueal (Bargues, 2012).

A Intoxicação por monóxido de carbono (CO - gás inodoro e incolor) causado pela inalação de fumo é a causa mais comum de morte em pacientes queimados. O monóxido de carbono liga-se á hemoglobina, formando a carboxiemoglobina, impedindo o transporte de oxigénio. A lesão tecidual é causada pela falta do oxigénio (Lee & Mellins, 2006).

A Intoxicação por monóxido de carbono pode classificar-se em três graus: leve, moderado e severo (quadro III).

Quadro III – Sinais clínicos e gravidade da intoxicação por CO, % de carboxiemoglobina (HbCO) (Bargues, 2012).

Graus	% HbCO	Quadro clínico
Leve	0 – 10	Normal no não fumador
	10 - 20	Náuseas - cefaleias
Moderado	20 - 30	Sonolência
	30 - 40	Desorientação, confusão, agitação
Severo	40 - 50	Coma, depressão respiratória, choque
	>50	Morte

Mesmo em situações consideradas severas, a oximetria de pulso pode mostrar valores normais, pois o oxímetro não diferencia a hemoglobina ligada ao oxigénio daquela ligada ao monóxido de carbono. A morte ocorre por lesão cardíaca produzida pela falta de oxigénio (Santos, e col. 1999).

A intoxicação por cianeto de hidrogénio (CN - composto altamente tóxico que pode ser formado na combustão de materiais comuns, como o poliuretano, acrilonitrilo, *nylon*, lã e algodão) conduz rapidamente á morte. O cianeto liga-se ao ferro inibindo também o metabolismo aeróbio (Handy & Singh, 2008).

Nas queimaduras de face, vias aéreas e pulmões deve ser instituída a via aérea artificial assim que possível, antes do desenvolvimento de edema progressivo que tornaria a inserção da via aérea consideravelmente mais difícil.

A ventilação invasiva está indicada na evidência de insuficiência respiratória secundária a inalação de fumo e queimaduras do nariz, face, garganta, pulmões e parede torácica (Dean, 2004).

A inalação de cinzas, carregadas de produtos químicos, e depositadas nas vias aéreas durante a hiperventilação reflexa da vítima que respira numa atmosfera pobre em oxigénio, vai conduzir a queimaduras cáusticas diretas da mucosa traqueal e brônquica. As lesões provocadas pelas cinzas incluem a destruição do aparelho mucociliar, a hipersecreção, o edema e a diminuição do calibre das vias aéreas, o deslocamento intraluminal da mucosa queimada e a obstrução dos brônquios pelas cinzas, com formação de atelectasias (Bargues, 2012).

Os tecidos queimados são invadidos, desde as primeiras horas, por células polimorfonucleares, monócitos e linfócitos ativados. Estas células libertam no sangue citoquinas e mediadores da inflamação responsável por várias alterações orgânicas (vasoplegia, efeito inotrópico negativo, hipermetabolismo, febre, distensão gástrica e do íleon). A síndrome inflamatória de resposta sistémica (SIRS) é observada no paciente vítima de queimadura pela intensidade e pela duração (Bargues, 2012).

Sumariamente, verificam-se no pulmão alterações importantes: hiperpermeabilidade capilar, alterações do surfactante, edema pulmonar, destruição da arquitetura pulmonar, hemorragia intra-avéolar. A lesão pulmonar aguda pode conduzir ao síndrome de dificuldade respiratória aguda (SDRA) que

pode complicar qualquer estado inflamatório grave como as septicemias, os traumatismos ou as queimaduras extensas.

Uma outra consequência das queimaduras com interferência no processo respiratório é a considerada agressão mecânica que se traduz na constrição e deformação do tronco por queimaduras circulares profundas (3º grau) e que fazem diminuir a mobilidade tóraco-pulmonar limitando a amplitude de movimentos nos ciclos ventilatórios, traduzindo-se assim na alteração negativa da componente ventilatória do processo respiratório (Ferreira, 2011).

A ventilação desencadeada espontaneamente pelo doente ou controlada pelo ventilador torna-se difícil com elevação das pressões nas vias aéreas sob ventilação mecânica. Clinicamente, instala-se uma hipoventilação alveolar (Bargues, 2012).

A gravidade do compromisso respiratório do paciente queimado reside no somatório das agressões pulmonares específicas como os fumos e menos específicas como as infeções, conduzindo ao SDRA que continua a ser uma das principais causas de morte dos pacientes vítimas de queimaduras circunferenciais torácica e das vias aéreas (Bargues, 2012).

A pressão venosa central sofre variações no paciente queimado devido á perda severa de líquidos, podendo esta baixar apesar do edema pulmonar. A pressão da artéria pulmonar reflete o estado da circulação pulmonar nesses pacientes de uma maneira mais precisa. O tratamento do edema pulmonar consiste na administração de digitálicos, diuréticos e ventilação mecânica.

Na admissão do paciente queimado no hospital, a patência das vias aéreas deve ser de imediato avaliada e poderá ser prescrita oxigenoterapia e humidificação das vias aéreas. A intubação pode evitar o SDRA dentro do período crítico de 24 horas após a admissão (Dean, 2004).

As complicações mais tardias incluem (Dean, 2004; Esselman, 2007; Irrazabal e col. 2008):

- Hemorragia gastrointestinal secundária a úlcera por estresse.

- O contínuo alto risco de infecção.
- Pneumonia ou broncopneumonia por contaminação da via aérea.
- Traqueobronquite.

Outras:

- Contraturas.
- Cicatriz hipertrófica.
- Fraqueza, devido à perda de massa muscular.
- Ossificação heterotópica e amputações.

Estas condições clínicas são precoces e relacionadas com diversos fatores, como a extensão da queimadura, a broncoaspiração, a lesão por inalação e a presença de um tubo orotraqueal ou de uma cânula de traqueostomia (Rocha, 2010).

A embolia pulmonar é também uma complicação frequente e está relacionada, na sua fase inicial, com um estado de hipercoagulabilidade. As cirurgias de desbridamentos e enxertos também são fatores predisponentes à ocorrência de fenómenos tromboembólicos. A profilaxia da trombose é feita com a mobilização precoce do paciente, com o uso de meias elásticas e com heparina de baixo peso molecular. O uso de vasopressores, anticoagulantes, agentes fibrinolíticos, a inserção de filtros na veia cava e a embolectomia cirúrgica são opções de tratamento da embolia pulmonar (Magalhães, 2010).

A estenose traqueal pode ser frequente, devido a lacerações da traqueia com formação de granuloma. A localização da estenose é quase invariavelmente subglótica e ocorre no local de entubação endotraqueal, ou de colocação do tubo de traqueostomia (Rocha, 2010).

3. FISIOTERAPIA EM PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS

A fisioterapia atua nos três níveis de cuidados do sistema de saúde: cuidados de saúde primários, cuidados diferenciados e cuidados continuados integrados (APF, 2010). Nos cuidados primários atuam com os seguintes propósitos:

- Promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos e do público em geral.
- Prevenção de diminuições, limitações funcionais, incapacidades em indivíduos em risco de comportamentos alterados do movimento, devidos a fatores relacionados com saúde, sócio económicos ou de estilo de vida.
- Intervenção, com o fim de restaurar a integridade dos sistemas corporais essenciais ao movimento, maximizando a função e recuperação, minimizando a incapacidade, e dando ênfase à qualidade de vida em indivíduos ou grupos de indivíduos, com alterações do comportamento dos movimentos resultando em diminuições, limitações funcionais e incapacidades.

A atividade do Fisioterapeuta nos vários contextos de atuação - na promoção da saúde, prevenção da doença e incapacidade, tratamento da doença, lesões ou disfunções e reabilitação - é uma realidade cujos benefícios sociais e económicos para os utentes e seus familiares são amplamente reconhecidos. Um investimento nos recursos de fisioterapia e uma boa gestão destes serviços poderia ser importante para providenciar melhores serviços clínicos e poupar em procedimentos mais onerosos.

Nos cuidados diferenciados o fisioterapeuta intervém ativamente integrando equipas pluridisciplinares, contribuindo como uma mais valia para o doente ao nível de cuidados específicos e diferenciados. Além do seu contributo na prevenção, o fisioterapeuta atua junto do indivíduo, estabelecendo modelos próprios de intervenção fundamentados na avaliação do indivíduo como um todo, programando, executando e avaliando a sua intervenção.

Nos cuidados continuados integrados a fisioterapia tem como propósito:

- Promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos e do público em geral.
- Prevenção de diminuições, limitações funcionais, incapacidades em indivíduos em risco de comportamentos alterados do movimento, devidos a fatores relacionados com saúde, sócio económicos ou de estilo de vida.
- Intervenção, com o fim de restaurar a integridade dos sistemas corporais essenciais ao movimento, maximizando a função e recuperação, minimizando a incapacidade, e dando ênfase à qualidade de vida em indivíduos ou grupos de indivíduos, com alterações do comportamento dos movimentos resultando em diminuições, limitações funcionais e incapacidades.

A Fisioterapia é uma profissão autónoma e o seu exercício é caracterizado por um comportamento reflexivo, e um raciocínio clínico sistemático que contribuem para uma abordagem centrada no utente, apoiada por uma metodologia de resolução de problemas. Estas permitem a evolução e o desenvolvimento da própria intervenção uma vez que a evolução do utente acontece a cada instante e não permite que haja uma pré definição das atitudes do fisioterapeuta (APF, 2010).

O paciente com lesão das vias aéreas decorrente de inalação toxica requer a intervenção imediata da fisioterapia respiratória para manter a patência das vias aéreas, prevenir atelectasias e retenção de secreções e melhorar ou manter as trocas gasosas (Dean, 2004).

O tratamento envolve a intubação e ventilação mecânica e eventual broncoscopia, para diagnóstico da gravidade da lesão da via aérea e eventual higiene endobrônquica com uma solução diluída de bicarbonato, para remoção da maioria dos depósitos endoluminais.

São necessários cuidados imediatos para permeabilização das vias aéreas, manutenção de uma respiração e circulação adequada e boa função circulatória. Causas possíveis de hipoxia devem ser procuradas e tratadas.

Depois disso, o suporte ventilatório é titulado de acordo com os protocolos específicos instituídos em cada unidade de internamento. Instituir-se-á terapêutica para eventual broncoespasmo e a intervenção da fisioterapia feita de forma regular (com higiene brônquica frequente) e rastreio microbiológico frequente deve também ser instituída precocemente (Duncan & Dunn, 2006). A intervenção da fisioterapia mostrou contribuir para a diminuição do edema, a manutenção das amplitudes de movimento e redução das possibilidades de contractura (Rawlins, 2011).

A mobilização precoce para promover o melhor transporte de oxigénio deve ser uma prioridade. Devido a hipovolemia e a problemas hemodinâmicos, a intolerância ortostática pode limitar a mobilização e o posicionamento corporal.

A instabilidade hemodinâmica é desencadeada pela perda da integridade capilar, que promove o deslocamento de líquidos do espaço intravascular para o espaço intersticial. A hipovolemia resulta em perfusão e oxigénio insuficiente para a manutenção eficaz do débito cardíaco, tornando esse muito diminuído. Devido à má distribuição de líquidos, resultante da perda capilar, o paciente apresentará edema sistêmico maciço, principalmente nas 24 horas após a lesão. A monitorização das condições hemodinâmicas é crucial para sistematizar a assistência e otimizar o tratamento (Canela e col, 2011).

O quadro IV sistematiza a literatura publicada desde 2008 a 2013, disponível nas bases de dados B-on, PubMed, SciELO e Medline, especificamente referenciada a intervenção da fisioterapia respiratória em paciente queimado e queimadura da via aérea, publicados em inglês/espanhol.

Quadro IV – Intervenção da fisioterapia em pacientes vítimas de queimaduras da via aérea e tórax

Artigos	Objetivos	População	Metodologia	Resultado	Conclusão
Zuijlana P. (2013).	Descrever a utilidade de ventilação percussiva intrapulmonar (VPI) para tratar atelectasia pulmonar persistente associada com hipoxemia após exposição ao fumo	8 M + 2H, >20 anos Media de idade 41+8 anos	VPI administradas 30 min a cada 2 h com fisioterapia convencional.	A duração média de resolução completa da atelectasia foi 36,4 ±12,6 h após o início da ventilação percussiva intrapulmonar(VPI). Melhoria significativa na oxigenação dos pacientes (relação PaO ₂ /FiO ₂)	A ventilação percussiva intrapulmonar é uma técnica viável capaz de melhorar a fisioterapia respiratória em pacientes respirando espontaneamente após lesão por inalação de fumo para resolver atelectasia pulmonar persistente.
Clark, e col. (2013)	Avaliar os efeitos de um protocolo de mobilização precoce em pacientes com queimaduras	2176 Pacientes, faixa etária 44-46 anos	Comparação dos dados Pré e pós-mobilidade precoce de pacientes inseridos no programa.	Não foram relatados eventos adversos relacionados ao programa de mobilidade precoce. Após o ajuste para idade e gravidade da lesão, houve uma diminuição das complicações pulmonares, vasculares e das vias aéreas, (incluindo pneumonia e trombose venosa profunda).	A mobilização precoce de pacientes traumáticos e com lesões por queimadura é seguro e viável e resultou em diminuição do nº de pneumonias e outras complicações pulmonares e vasculares.
Civile, e col. (2012).	Demoustrar os benefícios da fisioterapia no tratamento de pacientes vítimas de queimaduras da via aérea e tronco		Revisão descritiva anos (2002-2012), com estratégia de busca em artigos indexados nas bases de dados LILACS, SciELO, PubMed e Medline.	A literatura mostrou-se escassa quando abordada a prática da fisioterapia dentro de uma Unidade de Queimados. Distintas técnicas são utilizadas, variando conforme o tipo de lesão.	Os resultados analisados podem colaborar de forma eficaz para a evolução do caso clínico do paciente, diminuindo a sua queixa principal, sendo conciliado com programas de prevenção à população, resultando, assim, em diversos benefícios para a qualidade de vida física e posterior inclusão social após a lesão por queimadura.

Quadro IV – Continuação

Santana, e col. (2012)	Analisar a importância da fisioterapia na reabilitação de pacientes com queimaduras, por meio da aplicação de um protocolo de avaliação antes e após a fisioterapia.	30 Pacientes, Gênero masculino, faixa etária 18-59 anos de idade	Estudo de intervenção e de campo, de natureza qualitativa e quantitativa. Variáveis dor cicatricial, agente causador, edema, grau e extensão da queimadura, a força muscular e a amplitude de movimento antes e depois de 10 sessões de fisioterapia	Tempo médio de internamento foi de 24,84 dias. Evidenciou-se que, antes da fisioterapia, a fase predominante foi a inflamatória e, após a Prática de fisioterapia, foi a de remodelação. O edema regrediu em todos os pacientes após a terapia	Os parâmetros clínicos comparados, antes e após a fisioterapia, apresentaram valor preditivo significativo para todas as variáveis, confirmando a importância desta intervenção.
Canela, (2011)	Descrever as limitações frente à monitorização não-invasiva do paciente grande queimado,	Pacientes adultos com 60% de superfície corporal queimada (SCQ)	Trata-se de estudo exploratório do tipo relato de experiência, que utiliza o método qualitativo. A realidade vivenciada foi a avaliação dos pacientes internados por meio de parâmetros hemodinâmicos, utilizando a monitorização não-invasiva.	Para que possamos traçar o plano terapêutico adequado, devemos ter parâmetros clínicos precisos, que serão fornecidos pela monitorização hemodinâmica, em que esta poderá ocorrer pelo método invasivo ou não-invasivo.	Considerou-se a monitorização hemodinâmica uma importante ferramenta que auxilia na compreensão do estado de saúde do paciente. Sendo assim, deve-se-á utilizar de forma eficiente, identificando as necessidades individuais de cada caso.
Ferreira, e col. (2011)	Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a mecânica respiratória dos pacientes queimados com curativo oclusivo no tórax.	11 Pacientes do gênero F/M com 12-60 anos de idade	Foram avaliados pacientes com queimaduras de tórax e que faziam o uso de curativo oclusivo	Foram obtidos na pesquisa resultados significativos quando comparados aos valores fisiológicos, sendo a valor de cirtometria (perimetria torácica) mais alterado, representando valores 20% abaixo da capacidade pulmonar normal.	As alterações da mecânica respiratória são consideráveis, com exceção do volume corrente, o qual apresentou grande variação de seus valores.
Irrazabal, e col. (2008)	Avaliar as complicações precoces e tardias entre as vítimas de queimaduras com inalação de fumo.	15 Pacientes >15 anos, idade média 21 (15-29)	Estudo longitudinal observacional, descritivo e prospetivo de 15 vítimas de inalação de fumo admitido na unidade de terapia intensiva.	Concentração de monóxido de carbono inicial média de $20,4 \pm 8,3\%$, caindo para $3,9 \pm 3,3\%$ 4 h mais tarde.	Mortalidade e envolvimento sistêmico foram relacionados para queimadura das vias aéreas superiores. Níveis iniciais de creatina quinase emergiu como um marcador de prognóstico da gravidade da lesão.

3.1. Especificidade da Fisioterapia Respiratória em pacientes vítimas de queimaduras

Tem havido grande desenvolvimento científico na área da fisioterapia respiratória, tendo sido desenvolvidos protocolos e linhas orientadoras de grande eficácia clínica. Dada a especificidade, a fisioterapia respiratória sendo uma área da fisioterapia deve ser realizada exclusivamente por fisioterapeutas a fim de garantir a eficácia do tratamento (Alvarado, 2009).

Monitorizar significa prevenir, avisar, avaliar, agir e tem como objetivo a medição frequente e repetida, das variáveis fisiológicas com finalidade de reconhecer possíveis problemas, em tempo útil, com o objetivo de estabelecer terapia adequada imediata. Existem cuidados que têm de ser observados na gestão do paciente queimado. A perda de pele contribui para uma perda substancial de líquidos, frequentemente resultando em labilidade hídrica e desequilíbrio eletrolítico. Essa situação acentua a irritabilidade miocárdica e o risco de arritmias, pelo que a monitorização hemodinâmica e do ECG deve ser sempre feita durante o tratamento fisioterapêutico (Dean, 2004).

São considerados parâmetros importantes a serem avaliados pelo fisioterapeuta o padrão ventilatório, a saturação da hemoglobina, a produção de dióxido de carbono, aferição da pressão arterial, diurese horária, temperatura corporal, monitorização da pressão venosa central e das pressões pulmonares, mensuração do débito cardíaco, traçado eletrocardiográfico e a realização de exames seriados, como hemograma, função renal, glicemia, proteínas séricas e dosagem de eletrólitos (Canela e col. 2011).

Em queimaduras mais graves e mais extensas, o posicionamento corporal deve ser a intervenção primária, para obtenção do melhor efeito terapêutico no transporte de oxigênio, considerando que o posicionamento corporal influencia profundamente a relação ventilação-perfusão (Dean, 2004). Alterar a posição corporal é, no entanto, alterar os determinantes interregionais e intraregionais da ventilação e da perfusão, e da sua relação (Santos e col. 2010).

Os objetivos do posicionamento são principalmente, reduzir os efeitos adversos da imobilidade incluindo complicações pulmonares, úlceras de pressão e contracturas. O posicionamento para minimizar deformidades é uma prioridade dadas as consequências potenciais para a função cardiopulmonar e transporte de oxigênio. No posicionamento de um paciente queimado independentemente do seu objetivo, deve ser considerado o alinhamento corporal, os pontos de pressão, o equilíbrio muscular e o efeito na cicatrização e no enxerto de pele (McInnes e col. 2007).

Segundo Edgar (2007), deverá posicionar-se o paciente em posição de repouso, sempre que possível de modo que as áreas edemaciadas se encontrem posicionadas acima da linha do coração para facilitar a drenagem linfática:

- Posição da mão queimada - em posição elevada (por vezes em cima de 2 ou 3 almofadas) e em supinação.
- Queimaduras nos membros superiores, incluindo a axila / ombro - posicionado em 90° de abdução, 20° de flexão horizontal em decúbito dorsal ou sentado.
- Queimadura da cabeça e pescoço - levantar a cabeceira da cama, pelo menos 20° a 30° sem apoio da cabeça por almofada (prevenção de contratura).
- Queimaduras nos membros inferiores - manter os joelhos em extensão.
- Queimadura do tronco, pescoço e cabeça - incentivar períodos na posição de sentado

A realização de mobilização precoce em pacientes críticos, do foro traumático e queimados é seguro e viável, resultando na diminuição das complicações pulmonares e vasculares (Clarke e col. 2013). Um dos principais objetivos é facilitar o transporte mucociliar nos pacientes que apresentam restrição significativa da mobilidade e do posicionamento devido á gravidade da queimadura. Sempre que possível deve ser instituída a mobilização precoce em associação com mudanças de decúbito para facilitar ou manter a permeabilidade das vias aéreas.

A mobilização de pacientes vítimas de queimadura deverá incluir sempre a mobilização de membros superiores, inferiores e do tronco, bem como mobilidade funcional, transferência e deambulação. O objetivo é manter e restaurar a amplitude de movimento e força de resistência dos membros e tronco e também restaurar ou melhorar a independência funcional pré-mórbida. Isso inclui não apenas as regiões queimadas onde a rigidez articular e a contratura da cicatriz devem ser minimizadas, mas também membros não envolvidos que têm o potencial para complicações de desuso ou hospitalização prolongada (McMahon e col. 2007). A mobilização deve ser incentivada o mais precocemente possível. O paciente deverá ser responsável pelo auto exercício fora dos tempos de intervenção dos profissionais.

A imobilização segmentar deve ser aplicada em caso de fratura ou reconstrução do mesmo (incluindo enxerto de pele), estando em posição anti-deformante pelo mínimo tempo possível (Edgar & Brereton, 2004).

A manutenção da via aérea por intubação em caso de queimadura das vias aéreas superiores e a ventilação mecânica em caso de compromisso das vias aéreas pulmonares são para Barges (2012) tratamento precoce prioritário. A decisão de intubação impõe-se facilmente perante a dispneia expiratória obstrutiva ou sofrimento respiratório por poeiras brônquicas.

Se a intubação for diferida ou incorreta, os aerossóis com corticoides (aerossóis de 1mg/Kg de prednisolona com 5ml de soro fisiológico, durante 5 minutos com oxigênio a 10 litros/minuto e a renovar a cada 30 minutos) no doente em oxigenoterapia e semi-sentado permitem limitar o edema e conservar a permeabilidade das vias aéreas (Barges, 2012).

Após a intubação inicia-se, em primeira intenção, a ventilação mecânica invasiva a volume controlado (volume corrente de 6 a 10 ml/Kg com frequência respiratória de 12 a 29 ciclos/minuto). A pressão positiva no final da expiração (PEEP) luta contra o colapso alveolar, pelo menos o valor fisiológico de 5 cmH₂O deve ser mantido de modo a melhorar o recrutamento de territórios pulmonares ventilados em caso de inalação (Barges, 2012).

Segundo Rose (2010) ainda não está bem definida a forma de decisão da melhor PEEP para determinado paciente queimado. Os níveis de PEEP podem ser escolhidos levando em conta as seguintes alternativas:

- Avaliar as medidas gasimétricas da oxigenação e utilizar valores de PEEP que se correlacionem com a melhor oxigenação, buscando os melhores valores de PaO₂, sem prejuízo hemodinâmico concomitante;
- Avaliar mecânica respiratória, experimentando diferentes níveis de PEEP entre 8 e 20cmH₂O, e escolher aquele que se correlacione com a melhor *compliance* pulmonar.

O suporte ventilatório consiste num método de tratamento em pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Além de facilitar as trocas gasosas (correção da hipoxemia e da acidose respiratória associada à hipercapnia), diminui o trabalho respiratório, diminui ou evita a fadiga da musculatura respiratória; diminui o consumo de oxigênio, dessa forma reduzindo o desconforto respiratório (Carvalho, 2007).

O colapso pulmonar ocorre com frequência em pacientes com doenças respiratórias e neuromusculares, pacientes acamados por longos períodos, pacientes queimados e em diversos tipos de pós-operatórios, principalmente de cirurgias torácicas e abdominais. Assim, as técnicas de expansão ou reexpansão podem ser efetivas tanto na profilaxia quanto no tratamento do colapso pulmonar associado a determinadas situações clínicas supra citadas (França e col. 2012).

O fisioterapeuta deve ter conhecimento da estrutura pulmonar, fisiopatologia e mecânica ventilatória adequada para realizar um correto diagnóstico funcional do paciente e indicar a melhor técnica expansiva.

As técnicas de desobstrução das vias aéreas são componentes essenciais da gestão respiratória dos pacientes vítimas de queimaduras com lesão das vias aéreas. As técnicas de higiene brônquica adequadas à auscultação efetuada pelo fisioterapeuta, associada ou não a aspiração das vias aéreas, broncoscopia terapêutica e farmacológica e logo que possível

mobilização e deambulação, mostraram ser eficazes na remoção de secreções e na manutenção da ventilação e difusão pulmonar (Mlcak, 2007).

4. LINHAS ORIENTADORAS E PROTOCOLOS DE INTERVENÇÃO

As linhas orientadoras existentes destinam-se especificamente aos profissionais de saúde que estão envolvidos, a nível hospitalar, na gestão do paciente vítima de queimadura. Trata-se de um algoritmo de tratamento que descreve a avaliação e gestão de queimaduras (Alsbjorn e col. 2007).

A superfície corporal queimada (SCQ) afetada deve ser avaliada usando a ' regra dos nove ' de Wallace (fig. 1) para pacientes adultos: As zonas, tronco, costas e pernas representa cada uma 18% da SCQ, a cabeça e os braços representa cada uma 9% do SCQ; os genitais representam 1 % da SCQ e a mão (palmas das mãos e dedos) constituem 1% da SCQ. Uma queimadura superior a 20-25% da SCQ cria inúmeras reações inflamatórias sistêmicas que afetam todos os órgãos do corpo e indicam um significativo risco para o sistema respiratório (Li, 2007).

De acordo com a literatura consultada, a equipa a atuar numa unidade de queimados deve ser multidisciplinar e pode incluir os seguintes profissionais (Li, 2007)

- Anestesiastas / especialistas em gestão da dor
- Assistentes sociais
- Dietistas / Nutricionistas
- Especialistas em reabilitação
- Enfermeiros
- Especialistas em saúde oral / Dental
- Fisioterapeutas
- Farmacêuticos
- Fonoaudiólogos
- Fabricantes e costureira de vestuário de compressão
- Intensivistas

- Intérpretes
- Médicos especialistas
- Musicoterapeutas
- Ortoprotésicos
- Psiquiatras / Psicólogos
- Terapeutas ocupacionais

Pressupõe-se que a intervenção no paciente vítima de queimadura possa ser gerida em várias fases (Edgar, 2007) Assim:

Fase precoce - As primeiras 48h, são consideradas a fase mais precoce e o compromisso respiratório é mas evidente, pressupondo-se que a intervenção, de acordo com a literatura, seja direcionada principalmente á remoção de secreções, maximização da mecânica respiratória (ventilação, difusão e perfusão), reversão de possíveis atelectasias e início da mobilidade/deambulação (Edgar, 2007). A gestão da dor é uma prioridade particularmente se o paciente tem queimaduras cutâneas na parte superior do corpo. Nesta fase é também considerado já o tratamento cirúrgico da pele (para desbridamentos por exemplo). Nesta fase é também pressuposto que o fisioterapeuta demonstre uma compreensão adequada da sua intervenção em queimados, tais como parâmetros ventilatórios, gestão e monitorização do paciente em ventilação mecânica invasiva e respetivas técnicas de intervenção, hemodinâmica, terapêutica farmacológica, posicionamento, mobilização, fatores de risco para desenvolvimento de infecção nosocomial / pneumonia, etc.

Fase precoce mais tardia - Após as 48h entramos na fase precoce mais tardia (3-5 dias). Esta fase caracteriza-se pelo desenvolvimento de "moldes" ou *soughing* de epitélio respiratório, que pode bloquear as vias aéreas superiores conduzindo a complicações, como a pneumonia. A intervenção do fisioterapeuta deve continuar com o objetivo de manter a permeabilidade das vias aéreas. (Edgar, 2007).

Fase tardia - Após o 5º dia poderá surgir a fibrose pulmonar (cicatrização) e possível desenvolvimento de bronquiectasias. Qualquer queimadura ao nível do tronco, cabeça, pescoço e braços terão maior impacto na recuperação a longo prazo, causando limitação da mobilidade com diminuição das amplitudes de movimento ao nível torácico e de membros superiores e dor que terá impacto na ventilação e na tolerância ao exercício. A intervenção deve centrar-se no tronco e membros, (manutenção e/ou aumento da mobilidade da grelha costal e tronco) e aumento da resistência a níveis crescentes de esforço (força e resistência muscular) (Edgar, 2007).

De acordo com estas intervenções o terapeuta avalia a função respiratória e interpreta estes resultados: auscultação, palpação / mecânica torácica, expectoração e suporte ventilatório. Deve também monitorizar variáveis bioquímicas tais como: saturação de oxigênio, gasimetria arterial, culturas de expectoração, resultados de broncoscopia, etc.

A nível especificamente respiratório o fisioterapeuta deve aplicar um plano de tratamento adequado de que poderão ser exemplos (Edgar, 2007):

- Mobilização precoce / deambulação
- Exercício de mobilidade torácica
- Programa de auto exercícios para o paciente realizar

O fisioterapeuta deverá também ser responsável pela educação da equipa, família e/ou cuidadores relativamente aos seus objetivos de tratamento bem como ser conhecedor dos efeitos das consequências das sequelas das queimaduras no pulmão.

5. EPIDEMIOLOGIA E RELATO DO PERÍODO DE OBSERVAÇÃO LOCAL

Apesar das queimaduras em consequência de incêndios serem responsáveis por mais de 300.000 mortes por ano em todo o mundo, a grande maioria das queimaduras não são fatais. A incidência de morte e queimaduras por incêndios interrelacionam-se com uma série de fatores como, idade, género, o facto de ser accidental ou intencional, a (SCQ), a capacidade de resposta das instituições de referencia (unidades de queimados) e distribuição populacional desigual. A estimativa mais elevada vem de dados recolhidos nos Estados Unidos da América (EUA) pelo Hospital Nacional de pesquisa e Assistência Médica Ambulatorial durante o período de 1993-2004, em que a taxa média anual de episódios de urgência de pacientes vítimas de queimadura foi de 220 pacientes por 100.000 habitantes (Peck, 2011).

As queimaduras muito graves são relativamente pouco frequentes nos países desenvolvidos e caracterizam-se por uma mortalidade elevada: cerca de 265000 mortes por ano, das quais 90% nos países em vias de desenvolvimento. Estima-se que 10 milhões de pessoas no mundo são, em cada ano, vítimas de queimaduras que provocam alguma forma de limitação/deficiência (Wassermann, e col. 2012).

Na China, o total de pacientes internados por ano nos 39 centros de queimados distribuídos pelas 17 Províncias, foi de 33 837 internados vítimas de queimadura, numa população de 1.336.718.015 (estimativa julho de 2011), o que indica um grande número de pacientes (Chen e col. 2013). Os grandes centros de queimados com mais de 1.000 internamentos por ano tinham também maior número de pacientes classificados com queimaduras graves (> 50 % SCQ).

No Reino Unido, são atendidos anualmente nos serviços de urgência cerca de 175.000 casos de lesões por queimaduras. Destas cerca de 13.000 necessitam de hospitalização e destes cerca de 300 casos resultam em morte (Duncan & Dunn, 2006).

Em Angola o centro de referência para vítimas de queimaduras e única unidade do género no país, é o hospital Neves Bendinha em Luanda. Segundo o relatório anual de 2012, foram observados 7.156 pacientes dos quais foram internados 1.571, sendo que 741 pacientes foram internados nos cuidados intensivos. No total registaram-se 387 óbitos. Segundo estimativas de 2013, Angola tem cerca de 20 milhões de habitantes, distribuídos principalmente pela costa do país e planalto central.

A maior parte das queimaduras têm como origem o combustível (gasolina e petróleo), negligência de vela acesa e explosões de gás butano. A maioria das vítimas são mulheres e crianças.

A equipa multidisciplinar composta por médicos, enfermeiros e técnicos de diagnóstico e terapêutica, reconhece a importância ou pertinência da fisioterapia e tem parte integrante no tratamento de pacientes vítimas de queimaduras, de que é exemplo o relatório de atendimento em fisioterapia a 9.799 pacientes, segundo o relatório de 2012. Não existindo nesta instituição fisioterapeutas, a prática da fisioterapia tem sido assegurada essencialmente por enfermeiros que embora não tenham formação específica ou de base em fisioterapia, fizeram alguma formação de capacitação para o exercício de algumas destas práticas, passando a ser catalogados como técnicos de diagnóstico e terapêutica mas sem habilitação própria. Estas práticas poderiam ser exponencialmente valorizadas e exponencialmente mais eficientes se efetuadas por um profissional com formação específica de base em fisioterapia (licenciado em fisioterapia) contribuindo para uma melhor relação custo-benefício da intervenção nesta área tão específica.

Em Portugal existem três grandes unidades de atendimentos a queimados graves (Lisboa, Porto e Coimbra).

Para o conhecimento das melhores práticas existentes bem como a observação das mesmas foi realizado um período de observação com a duração de 2 semanas numa unidade de referência - a unidade de queimados do Hospital de S. José, sob supervisão de uma fisioterapeuta com mais de 15 anos

de experiência na área de intervenção da fisioterapia em pacientes vítimas de queimadura.

Desde a sua conceção esta Unidade foi referenciada como uma das melhores instituições na área de intervenção em pacientes vítimas de queimadura, presenciando-se uma adaptação constante da estrutura organizacional para acompanhar as necessidades dos profissionais e dos utentes.

A modernização das instalações e do equipamento de diagnóstico e terapêutica tem sido constante bem como a crescente dedicação na diferenciação técnica e científica dos profissionais, de forma a manter os elevados padrões de inovação, excelência e qualidade, que a unidade atualmente apresenta.

Esta instituição pretende ser uma Unidade de excelência, na prestação de cuidados aos queimados para a população alvo (adultos). Quanto á sua missão, pretende servir os utentes e a comunidade, em serviços de internamento e ambulatório.

Relativamente á sua organização é dirigido por um conselho diretivo, constituído por médicos. Fazem parte da equipa multidisciplinar os seguintes profissionais de saúde: cirurgiões plásticos, médicos anestesiastas, enfermeiros, fisioterapeuta, nutricionista etc.

A Unidade de queimados do Hospital São José disponibiliza para internamento oito camas, das quais cinco são em enfermaria. Três camas funcionam como isolamento. Em regime ambulatório são ainda atendidos todos os pacientes vítimas de queimadura cuja área de residência se enquadre na área residencial a que pertence o hospital de S. José.

Este período de observação pretendeu facultar a melhor perceção da dinâmica clinica multidisciplinar dentro desta unidade diferenciada. Assim,

percecionou-se a tipologia das instalações, a constituição da equipa e as normas de funcionamento (registos, controle da infeção, cuidados gerais, etc).

Foi possível ainda observar a aplicação de todos estes procedimentos num novo internamento surgido: vítima do género feminino com 58 anos de idade, vítima de queimadura por explosão de gás butano no domicílio e que apresentava cerca de 50% da SCQ tendo como primeira intervenção clinica sido entubada e ventilada. Neste internamento foi realizado avaliação para estabelecer do ponto de vista da fisioterapia quais os objetivos e o plano de tratamento. Ao longo deste período de observação existiu assim a possibilidade de observar as melhores práticas clinicas com o objetivo de verificar a intervenção precoce da fisioterapia em pacientes vítimas de queimadura.

**CAPITULO III. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PRECOCE EM
PACIENTES VITÍMAS DE QUEIMADURAS**

CAPITULO III. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PRECOCE EM PACIENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS

Fundamentado na bibliografia consultada e nas linhas orientadoras apresenta-se o seguinte projeto que se considerou poder beneficiar o paciente vítima de queimadura extensa (+ de 20 % da SCQ) na sua fase mais precoce (Edgar & McMahon, 2007).

No quadro legislativo atual os fisioterapeutas são os únicos profissionais de saúde habilitados a prestar cuidados de fisioterapia, podendo nessa qualidade ser considerados parceiros habilitados para o Estado.

A fisioterapia é parte essencial dos sistemas de saúde. Os fisioterapeutas podem exercer independentemente de outros profissionais de saúde e também no contexto de programas e projetos interdisciplinares de habilitação/reabilitação, com o objetivo de restaurar a função e a qualidade de vida, em indivíduos com perdas ou alterações de movimento. Os fisioterapeutas guiam-se pelos seus próprios códigos e princípios de éticos.

Existem já normas de boas práticas para os fisioterapeutas e para unidades de fisioterapia baseadas em normas internacionais emanadas pela Confederação Mundial de Fisioterapia (World Confederation of Physical Therapy - WCPT) que podem ser adaptadas à realidade Angolana que deverão servir de base ao exercício da fisioterapia.

A reabilitação de pacientes vítimas de queimaduras é uma estratégia ampla que objetiva desenvolver a funcionalidade dos pacientes, prevenir as complicações e disfunções inerentes as queimaduras, de forma a otimizar a sua inserção no mercado de trabalho e na vida social, melhorar a qualidade de vida, reduzir os custos com internamentos hospitalares, etc.

Segundo estudos feitos a fisioterapia demonstrou ser de extrema importância na reabilitação do paciente queimado, restabelecendo a sua funcionalidade, no que se refere à prevenção e/ou diminuição das sequelas

físicas e motoras que podem ocorrer devido à lesão. Quanto mais cedo for a intervenção da fisioterapia melhor será o resultado a alcançar (Santana e col. 2012).

De acordo com as linhas orientadoras consultadas, a intervenção da fisioterapia deve ser imediata especialmente se houver suspeita de uma lesão por inalação, se a história não é confiável ou se a lesão ocorreu em um espaço fechado e / ou com um nível reduzido de consciência (Mlcak, 2007).

O objetivo da integração do fisioterapeuta na unidade de queimados é o de atingir / manter um nível de funcionalidade adequado a cada indivíduo e minimizar a percentagem de dependência através de um plano de intervenção planeado com o utente. O modelo de avaliação e intervenção do Fisioterapeuta está fundamentado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), a fim de se obterem resultados centrados nos doentes, que devem refletir controlo dos sintomas, capacidade de realizar atividades diárias, desempenho para o exercício e melhoria da qualidade de vida.

A fisioterapia atua principalmente na prevenção e tratamento de possíveis complicações, e para isso um processo de avaliação adequado e rigoroso é um dos requisitos essenciais na prática clínica. A avaliação permite identificar os principais problemas do utente, de modo a delinear estratégias e elaborar planos de intervenção adequados a cada condição. A medida é parte integrante do processo de avaliação assumindo, o seu registo, um importante papel na prática clínica, uma vez que permite, por um lado, aferir a dimensão dos efeitos da intervenção e por outro, responder a terceiros (utente, entidade empregadora) acerca da efetividade dos cuidados prestados.

Assim, a oferta dos serviços de fisioterapia, além de ter um custo muito menor do que os gigantescos gastos hospitalares ajuda a melhorar a saúde funcional dos pacientes e aprimorando a sua produtividade.

A fisioterapia atua desde a intervenção precoce visando também a redução do custo financeiro. O tratamento de pacientes em fase precoce de recuperação, resulta em (Dean, 2004; Santana, 2012; Civile & Finotti, 2012):

- Diminui o tempo de internamento,
- Diminui o risco de infecções hospitalares,
- Diminui as complicações pós operatórias,
- Diminui o tempo na recuperação das cicatrizes,
- Diminui a incidência de escaras,
- Preveni contra contratura e complicações inerentes as queimaduras,
- Minimiza os custos com medicamentos / oxigênio,
- Proporciona melhor qualidade de vida ao paciente e
- Inserção precoce na vida social.

Alguns elementos são componentes integrais em todas as áreas de gestão de pacientes queimados, tais como: trabalho em equipa, educação e desenvolvimento profissional contínuo, gestão da dor, saúde ocupacional, segurança e bem-estar, controle da infecção, avaliação da queimadura, biotecnologia em queimaduras - Curativos / Cirurgia, cirurgia em queimaduras. (Edgar & Brereton 2004).

O fisioterapeuta tem toda a pertinência numa unidade de queimados e é mesmo considerado elemento imprescindível na equipa multiprofissional de queimado. Assim deveria existir um fisioterapeuta por turno na unidade de queimados que faria as seguintes funções / obrigações etc (Edgar & Brereton 2004; Li, 2007):

- Deveria ter consciência dos fatores relacionados à gravidade de queimadura e capacidade de avaliar aspetos relevantes de uma queimadura aguda, conhecimento dos protocolos específicos e gestão pós-operatório de cada intervenção cirúrgica
- O fisioterapeuta deve começar com a reabilitação desde o primeiro dia de internamento. Gestão de edema respiratória, gestão de posicionamento, atividades funcionais e deambulação deve começar imediatamente assim que possível.

De acordo com o Diário da Republica de Angola, I Serie – Nº 108 de 9 de junho de 2014 o fisioterapeuta pode auferir como honorário entre 158.927,70 a 363.263,30 Kwanzas (entre 1.125,00 a 2.543,00 euros ou 37,5 a 84,7 euros por dia. considerando intervenção sete dias por semana). No entanto sabe-se que o vencimento elevado corresponde a formação especializada, teoricamente a mas desejável para a especialidade e diferenciação das unidades de cuidados intensivos de pacientes queimados. A esta especificamente corresponde um fisioterapeuta com formação diferenciada na área da UCI, intervenção e conhecimento em cardiorrespiratória.

Associando todos os benefícios descritos no capítulo II referente a atuação do fisioterapeuta em pacientes vítimas de queimaduras parece-nos extremamente adequado a integração de pelo menos um fisioterapeuta na fase precoce de internamento e em pacientes mais graves. Esta atitude poderá com certeza conduzir a um menor tempo de internamento e menor número de complicações associados, diminuição dos custos financeiros associados a cada dia de internamento em unidade especializada de queimados graves (unidade de cuidados intensivos) onde os custos serão certamente muito elevados (Stiller, 2000).

Embora não tenha sido conseguido o acesso a linhas orientadoras para o número de doente internado por fisioterapeuta especificamente em unidades de queimados, sabemos que existe indicações internacionais sobre o número de doentes por fisioterapeuta em unidades de cuidado intensivos e que recomendamos, também.

Assim as linhas orientadoras da Sociedade Europeia de Medicina Intensiva (*European Society of Intensive Care Medecine*) definem que é desejável um fisioterapeuta por cada 12 camas em unidades de cuidados intermédios e essencial em cuidados intensivos, sete dias por semana, durante todo o ano. Numa referência do Colégio Americano de Medicina Intensiva (*American College of Critical Care Medicine*) é considerado essencial que um fisioterapeuta respiratório esteja sempre disponível na UCI (Sequeira, 2009) e o rácio terapeuta respiratório por paciente é referido como sendo mais baixo em unidade de cuidados intensivos na Europa (Nova e col. 1998).

CAPITULO IV. REFLEXÃO

CAPITULO IV. REFLEXÃO

Foi extremamente importante realizar este trabalho/projeto pois permitiu perceber:

- A exigência de um conhecimento científico e técnico na intervenção diferenciada em pacientes numa fase mais precoce onde a intervenção do fisioterapeuta fará toda a diferença no resultado final pretendido (recuperação da funcionalidade e a autonomia, diminuição das sequelas físicas e psicossociais, favorecendo a integração do indivíduo na sociedade).
- Que a experiência prática nesta área é extremamente importante como foi possível observar na unidade de queimados do hospital São José.
- Que o conhecimento das melhores práticas de intervenção e das linhas orientadoras existentes devem influenciar de forma determinante a intervenção do fisioterapeuta nesta área.

Não foi possível definir a melhor prática nesta área (intervenção da fisioterapia em queimadura da via aérea) mas apenas encontrar algumas práticas existentes. Este facto ficará-se a dever a duas ordens de razões:

- Relativamente escassa publicação numa área tão específica.
- A definição de boas práticas implica mais do que uma revisão sistemática/meta-análise das práticas existentes, implica também, conceitos que vão para além dos objetivos e contextos de um curso de mestrado, e deste projeto em particular. Seria no entanto extremamente importante continuar esta tentativa de definição num outro tipo de pesquisa.

Por último, não podemos esquecer a importância fundamental de um conhecimento específico e aprofundado sobre a ventilação mecânica invasiva, indicada na evidência de insuficiência respiratória secundária à inalação de fumo. No entanto, reconhecemos também a vastidão de conhecimento desta área e as implicações na necessidade do conhecimento mais aprofundado, razão pela qual esta terá de ser também uma condição para melhor prática do fisioterapeuta nesta área, mas que este estudo não podia abranger.

Seria extremamente útil e construtivo do ponto de vista técnico-profissional a experiência prática nesta área, que não foi possível em tempo útil nesta fase, restando apenas experiência observacional e a fundamentação teórica obtida com a realização deste trabalho aqui apresentado. Esperamos colmatar a limitação experiencial com a implementação deste projeto e com a experiência prática que daí advirá, experiência que será continuamente construtiva e exponencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado R, Chung KK, Cancio LC, Wolf ST. Burn resuscitation. *Burns* 35 (2009) 4 – 14.

Alsbjorn B, Gilbert P, Hartmann B, Kazmierski M, Monstrey S, Palao R, Roberto MA, Trier AV, Voinchet V. Guidelines for the management of partial-thickness burns in a general hospital or community setting— Recommendations of a European working party. *Burns* 33 (2007) 155 – 160.

Bargues L. Lesões respiratórias do queimado. In *Queimaduras* (2012) Capt.11: 101-109.

Baker CP, Russell WJ, Meyer III W, Blakeney P. Physical and Psychologic Rehabilitation Outcomes for Young Adults Burned as Children. *Arch Phys Med Rehabil* 88 (2007) (12 Suppl 2):S57-64.

Canela AF, Sória DAC, Barros FE, Melos ROL, Castro RC. Monitorização do paciente grande queimado e as implicações na assistência de enfermagem: relato de experiência. *Rev Bras Queimaduras*. 2011; 10(4):133-7.

Carvalho CRR, Junior CT, Franca SA. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. *J Bras Pneumol*. 2007; 33(2): 54- 70.

Chen J, Li-Tsang CWP, Yan H, Liang G, Tan J, Yang S, Wu J. A survey on the current status of burn rehabilitation services in China. *Burns* 39 (2013) 269 – 278.

Chen MC, Chen MH, Wen BS, Lee MH, Ma H. The impact of inhalation injury in patients with small and moderate burns. *Burns* 30 (2014) 30-30.

Civile VT, Finotti CS. Abordagem fisioterapêutica precoce em pacientes críticos queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(2):85-8.

Clark DE, Lowman JD, Griffin RL, Matthews HM, Reiff DA. Effectiveness of an Early Mobilization Protocol in a Trauma and Burns Intensive Care Unit: A Retrospective Cohort Study. *Physical Therapy* 93 (2013) 186-196.

Dean E, Manejo da disfunção cardiopulmonar secundaria na unidade de terapia intensiva In *Fisioterapia Cardiopulmonar princípios e prática*, 3ª Edição, *Revinter* (2004) capt. 33: 480-483.

Duncan RT, Dunn KW. Immediate management of burns. *Plastic surgery* (2006) 24:1.

Echevarría-Guanilo ME, Martins CL, Cantarelli KJ, Gonçalves N, Rossi LA. Visibilidade das cicatrizes de queimaduras percebida pelos pacientes durante o primeiro ano de reabilitação. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(3):120-4.

Echinard C. Queimaduras graves: constituição da lesão. In *Queimaduras* (2012) capt. 4: 21-28.

Edgar D, McMahon M. Inhalation Injury: Review of Treatment Protocols. *Principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals* – (2007) 236.

Edgar D. Oedema Management. *Principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals* (2007) Capt. 4: 78.

Edgar D, Brereton M. Rehabilitation after burn injury. *ABC of burns* 329 (2004) 343-345.

Edgar D. Respiratory management. *Principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals* (2007) Capt. 3: 65-70.

Esselman PC. Burn Rehabilitation: An Overview. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88 (12 Suppl 2):S3-6.

Ferreira TCR, Carepa SS, Spinelli JL, Bastos JO, Costa LR. Avaliação da mecânica respiratória em pacientes queimados com curativo oclusivo. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):50-6.

França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, Aquim EE, Damasceno MCP. Fisioterapia em pacientes críticos adultos. *Rev. Bras. Ter. Intensiva*. 2012; 24(1) 6-22.

Gall O. Queimadura da criança. In *Queimadura* (2012) Capt.16 170-171.

Handy J, Singh S. The respiratory insult in burns injury. *Current Anaesthesia & Critical Care* 19 (2008) 264-268

Irrazabal CL, Capdevila AA, Revich L, Del Bosco CG, Luna CM, Vujacich P, Villa R, Jorge MA. Early and late complications among 15 victims exposed to indoor fire and smoke inhalation. *Burns* 34 (2008) 533 – 538.

Kinsella J, Rae C. Smoke inhalation and airway injury. *Baillière's Clinical Anaesthesiology*. 1997; 11(3):185-403.

Lee AS & Mellins RB. Lung injury from smoke inhalation. *Paediatric Respiratory Reviews*. (2006) 7 123-128.

Li F. Burn Survivor Rehabilitation: *principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals*. (2007) Capt. 1: 16-17.

Magalhães FL, Fracaroli TS, Guimarães LM, Serra M. Embolismo pulmonar não fatal em paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):72-8.

McMahon M, Jarrett M, Heath K and Campanella R. Mobility. *Principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals* (2007) Capt. 5: 81.

McInnes G, Darton A, McSweeney M, Templeton C, Katsu A, Jong S, Li F. Splinting and positioning. *Principles and Guidelines for Burns Patient Management – Allied Health Professionals* (2007) Capt. 7: 103-115.

Mlcak RP, Suman OE, Herndon DN. Respiratory management of inhalation injury. *Burns* 33 (2007) 2-13.

Nava S, Confalonieri M, Rampulla C. Intermediate respiratory intensive care units in Europe: a European perspective. *Thorax* (1998) 53: 798-802.

Nicolai T. The physiological basis of respiratory support. *Paediatric respiratory reviews* 7 (2006) 97 – 102.

Peck MD, Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns* 37 (2011) 1087 – 1100.

Rawlins JM. Management of burns. *Wound Management* (2011) 29:10.

Rose L. Clinical application of ventilator modes: Ventilatory strategies for lung protection. *Australian Critical Care* 23 (2010) 71-80.

Rocha M.S, Rocha E.S, Souza J.P.C. Fisioterapia em queimados: Uma pesquisa bibliográfica acerca dos principais recursos fisioterapêuticos e seus benefícios. *Tem@* 2010;9:13-14.

Santana CM, Brito CF, Costa ACSM. Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):240-5.

Santos RR, Canetti MD, Júnior CR, Alvarez FS. Manual de Socorro de emergência. *Atheneu* (1999) Cap. 20: 242-246.

Santos CI, Rosa GJ, Longo E, Oaigen FP, Régis G, Parazzi PLF. Influência do posicionamento terapêutico na ventilação, perfusão, complacência e oxigenação pulmonar. *Rev Bras de Ciências da Saúde*. 2010; 8(26):44-8.

Schneider JC, Qu HD, Lowry J, Walker J, Vitale E, Zona M. Efficacy of inpatient burn rehabilitation: A prospective pilot study examining range of motion, hand function and balance. *Burns* 38 (2012) 164–171.

Sequeira M. Fisioterapia em Cuidados Intensivos. *ESSFisionline*. (2009)Vol.5, Nº1. 54-73.

Stiller K. Physiotherapy in Intensive Care: Towards an evidence-based practice. *Chest* 118 (2000) 1801-1813.

Wassermann D, Benyamina M, Vinsonneau C. Epidemiologia e prevenção. In *Queimaduras* (2012) Capt. 3: 16.

Zuijlana PPM. Chest physiotherapy using intrapulmonary percussive ventilation to treat persistent atelectasis in hypoxic patients after smoke inhalation. *Burns* 39(2013) 187–193.

OUTRAS FONTES

Associação Portuguesa de Fisioterapeutas, Plano Nacional de Saúde (2010). Disponível em: <http://www.apfisio.pt/Ficheiros/PNS.pdf>

Diário da República de Angola, I Serie – Nº 108 de 9 de junho de 2014.
Disponível em:
<http://www.scm.gov.ao/index.php?id=74&page=12&offset=30&categoria=0&subcategoria=0&search=0&ordenacao=1>