



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

O Termalismo e a Rinossinusite Crónica

Um estudo observacional nas Termas de Unhais da Serra

Carolina Lã Belino

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Ciclo de estudos integrado)

Orientador: Doutor António Jorge Santos Silva

Covilhã, Junho de 2011

Agradecimentos

O meu especial obrigado:

- Ao Doutor António Santos Silva, o meu orientador, por toda a motivação, acompanhamento e apoio desde a primeira hora, que tornaram possíveis a construção e desenvolvimento deste projecto de investigação;
- À Dr.^a Michella Rodrigues, que me auxiliou na estruturação metodológica e análise estatística deste projecto, por toda a simpatia e disponibilidade que sempre me demonstrou;
- Ao Dr. João Barbosa, que me forneceu os dados estatísticos nacionais do termalismo português, por toda a acessibilidade e interesse sempre presentes;
- Ao Dr. João Paulo Duarte, que me disponibilizou os dados estatísticos referentes às épocas termais de Unhais da Serra, por toda a atenção e auxílio prestados;
- À equipa do estabelecimento termal “Aquadome”, pelo bom-humor e empatia constantes, e pela ajuda nos contactos com os termalistas;
- À minha família, em especial o meu pai e à minha tia, pelos conhecimentos, experiência apoio, paciência e interesse com sempre me presentearam ao longo deste projecto;
- Ao Luís Costa Rodrigues, por toda a atenção, carinho, apoio, paciência e disponibilidade;
- A todos os meus amigos, em especial à Carolina Duarte e à Dr.^a Maria da Luz, que investiram uma parte preciosa do seu tempo para que este estudo fosse a “bom porto”;
- A Deus, não menos importante, pela presença constante na minha vida e pela luz e sabedoria com que me guiou sempre!

Resumo

Com esta investigação, pretendeu-se avaliar, qualitativamente, o impacto da terapia termal na percepção da severidade da sintomatologia da rinossinusite crónica (RC), investigando a relação entre os efeitos do termalismo: na sintomatologia principal, capacidade funcional dos termalistas (classe funcional), recurso ao médico e à medicação para tratamento da RC. Pretende-se também investigar se o tratamento termal poderá ser promissor na diminuição das despesas financeiras associadas à RC. As Termas de Unhais da Serra (TUS) foram escolhidas para este estudo pela sua localização geográfica e pelas propriedades sulfúreas das suas águas.

O estudo é observacional, ecológico, longitudinal e comparativo, tendo-se baseado na observação clínica e na aplicação de um questionário de auto-resposta a termalistas seleccionados das TUS que realizaram 14 dias de tratamento termal no período entre Maio e Setembro de 2010. O questionário foi constituído por 2 secções principais: dados sócio-demográficos e avaliação da qualidade de vida. Esta última subdividiu-se em 7 subsecções: avaliação dos sintomas, recurso a um especialista médico, uso de medicação para tratamento da RC, avaliação funcional, avaliação global do doente e do médico e comentários.

A recolha de dados ocorreu em quatro momentos temporais diferentes: antes do tratamento, final do tratamento (14 dias) e 3 e 6 meses após o tratamento, com uma duração total de 11 meses. Os resultados foram analisados no programa estatístico PASW versão 18 para Windows e admitiram-se dois níveis de significância estatística: $p < 0,01$ e $p < 0,05$.

As alterações verificadas durante o seguimento foram sempre comparadas com os valores de base (antes do tratamento). No geral, a evolução dos parâmetros avaliados foi positiva e ocorreram modificações significativas no final do tratamento e 3 e 6 meses após o tratamento, com predomínio no último período. A análise estatística baseada nos coeficientes de Spearman demonstrou que a grande maioria dos parâmetros apresentou uma associação negativa de fraca intensidade com o tempo e só 20% possuíam relações significativas.

Os resultados sugerem que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas poderá constituir uma terapia eficaz a longo prazo no tratamento da RC, com redução das despesas financeiras associados a esta patologia.

Futuros estudos científicos nesta área poderão confirmar se o tratamento termal poderá constituir uma alternativa terapêutica eficaz e económica para a RC.

Palavras-chave:

Tratamento termal, águas sulfúreas sódicas, Termas de Unhais da Serra, termalistas, rinossinusite crónica, avaliação da qualidade de vida, gestão de recursos financeiros.

Abstract

With this study, we sought to assess qualitatively the impact of thermal therapy in the perception of the severity of the symptoms of chronic rhinosinusitis (CR), investigating the relationship between the effects of hydrotherapy on: the main symptoms, functional capacity of the thermalists (functional class), search for medical help and medication for treatment of RC. We also intend to investigate whether the thermal treatment may be promising in the management of financial expenses associated with the RC. The Unhais da Serra Spa (USS) was chosen particularly for this study due to its geographical location and the properties of its sulphurous waters.

The study was observational, ecological, longitudinal, comparative, and it was based on applying a self-selected questionnaire to evaluate the response of the UST thermalists that underwent 14 days of thermal treatment during the period between May and September, 2010. The questionnaire consisted in two main sections: socio-demographic data and quality of life assessment. The latter was divided into seven subsections, repeated four times: symptom assessment, search for an expert doctor, use of medication for treatment of RC, functional assessment, overall assessment of the patient by patient and doctor's point of view, and comments.

Data collection occurred throughout four different moments: before treatment, end of treatment (14 days) and 3 and 6 months after treatment, with a total duration of 11 months. The results were analyzed with SPSS statistical programme version 18 for Windows and used two levels of statistical significance: $p < 0.01$ and $p < 0.05$.

The changes observed during the follow-up were always compared with baseline (before treatment). In general, the evolution of these parameters was positive and significant changes occurred at the end of treatment and 3 and 6 months after treatment, the last period being predominant. The analysis based on Spearman coefficients demonstrated that the vast majority of the parameters showed a negative association of low intensity with time and only 20% had significant relationships.

The results suggest that the thermal treatment with sulphurous waters with sodium may be an effective therapy for long term treatment of RC, with likely benefits in the management of financial expenses associated with this pathology.

Future scientific studies in this area will confirm that the thermal treatment could be an effective and economical alternative therapy for the RC.

Keywords:

Thermal treatment, sulphurous waters with sodium, Unhais da Serra Spa (USS), chronic rhinosinusitis, quality of life assessment, management of financial expenses.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Palavras - chave	vi
Abstract	viii
Keywords	ix
Indice de Figuras	xiv
Lista de Tabelas	xvii
Lista de Acrónimos	xix
PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	
1 - O Termalismo	1
1.1 - Evolução do Termalismo: Perfectiva histórica	1
1.2 - O Fenómeno termal em Portugal	2
1.3 - As águas minero-medicinais termais	3
1.3.1 - Classificação	3
1.3.2 - Mecanismos de acção	4
1.3.3 - Contra-indicações	7
1.3.4 - Vias e técnicas de administração	8
1.4 - Contextualização: Actualidade na medicina termal	9
1.4.1 - Actualidade a nível internacional	9
1.4.2 - Actualidade a nível nacional	10
1.4.3 - O termalismo social em Portugal	14
1.4.4 - O ensino da Hidrologia médica em Portugal	13
1.4.5 - Pesquisa e investigação em Portugal	14
1.4.6 - Sociedade científica portuguesa	14
2 - Rinossinusite Crónica	16
2.1 - Definição e Diagnóstico	16
2.2- Epidemiologia	17
2.3 - Patofisiologia	18
2.4 - Etiologia	19
2.5 - Manifestações Clínicas	21
2.6 - Exame Físico	22
2.7 - Exames Complementares de diagnóstico	24
2.8 - Tratamento: Guidelines actuais	25
2.8.1 - Tratamento Médico	25
2.8.2 - Tratamento Cirúrgico	26
2.9 - Prevenção	27
3 - Termas de Unhais da Serra	28
3.1 - Identificação e localização do estabelecimento termal	28

3.1.1 - Identificação	28
3.1.2 - Localização	28
3.2 - Indicações terapêuticas atribuídas	28
3.3 - Água minero-medicinal termal	28
3.3.1 - Descrição e Composição Química	28
3.3.2 - Propriedades Terapêuticas	29
3.3.3 - Efeitos terapêuticos na Rinossinusite Crónica	32
PARTE II - PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO	
1 - Introdução	37
1.1 - O termalismo nas doenças respiratórias crónicas	37
1.2 - Motivação para o estudo	39
1.3 - Objectivos do estudo	40
1.4 - Hipóteses do estudo	40
2 - Métodos	41
2.1 - Tipo e desenho do estudo	41
2.2 - Participantes	42
2.3 - Recrutamento dos termalistas	43
2.4 - Recolha dos dados e investigação	43
2.4.1- Estruturação do questionário	44
2.5- Pré-teste	47
2.6- Variáveis	47
2.7- Constituição e estruturação da amostra	47
2.8 - Consentimento Informado e Confidencialidade	48
2.9 - Análise estatística dos dados	48
3 - Resultados	49
3.1 - Análise descritiva	49
3.1.1- Dados sócio-demográficos	49
3.1.2 - Dados relativos aos parâmetros avaliados nos 4 momentos temporais estipulados	52
3.2 - Inferências Estatísticas	66
4 - Discussão	75
4.1 - Resultados	75
4.2 - Discussão dos Métodos e Limitações do Estudo	85
4.2.1 - Métodos	85
4.2.2 - Outras Limitações	89
5 - Conclusões	92
6 - Sugestões para futuros projectos de investigação	96
7 - Bibliografia	98
8 - Anexos	104

Índice de Figuras

PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Figura 1 - Procura termal em alguns países da Europa, por percentagem de população, em 2006	11
Figura 2 - Recurso ao Termalismo Clássico em Portugal, nos anos de 2005 e 2006, por milhar de termalistas	12
Figura 3 - Recurso ao Termalismo de Bem-Estar em Portugal, nos anos 2005 e 2006, por milhar de termalistas	12
Figura 4 - Distribuição, em percentagem, dos termalistas portugueses por indicações terapêuticas no ano 2006	13
Figura 5 - Classificação e diagnóstico da rinossinusite crónica	16
Figura 6 - Classificação da rinossinusite, por evolução temporal e por gravidade	17
Figura 7 - Fisiopatologia da rinossinusite crónica	20
Figura 8 - Espelho de luz e endoscópios nasais utilizados no exame da cavidade nasal	22
Figura 9 - Imagem endoscópica da cavidade nasal direita (após descongestionamento) demonstrando a inflamação da mucosa do meato médio direito	23
Figura 10 - Imagem endoscópica de um pólipso nasal	23
Figura 11 - Exames complementares diagnósticos na RC	24
Figura 12 - Diagrama para diagnóstico e tratamento da RC sem polipose nasal e RC com polipose nasal	27
Figura 13 - Resultados das análises físico-químicas das águas dos furos principais do aquífero mineral das TUS	29

PARTE II - PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

Figura 14 - Universo e amostra de participantes (valores absolutos)	49
Figura 15 - Distribuição da amostra por sexos (valores absolutos)	49
Figura 16 - Divisão da amostra por faixas etárias (valores absolutos)	50
Figura 17 - Divisão da amostra por sexos e faixas Etárias (valores absolutos)	50
Figura 18 - Distribuição da amostra por locais de residência (valores absolutos)	51
Figura 19 - Distribuição da amostra por profissões (valores absolutos)	51
Figura 20 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para os parâmetros 1 a 15 (valores expressos em percentagem)	54
Figura 21 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Recurso ao Médico” (valores expressos em percentagem)	55
Figura 22 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Uso de Medicação para a RC” (valores expressos em percentagem)	57

Figura 23 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Avaliação Global do Doente” (valores expressos em percentagem)	59
Figura 24 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Avaliação Global do Médico” (valores expressos em percentagem)	60
Figura 25 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Classe Funcional”	61
Figura 26 - Representação esquemática da distribuição das médias relativas aos parâmetros analisados (1 a 20), antes e após o tratamento (valores absolutos)	64
Figura 27 - Distribuição das diferenças de médias para os intervalos de tempo “antes do tratamento e final do tratamento”; “antes do tratamento e 3 meses após o tratamento”; “antes do tratamento e 6 meses após o tratamento” (valores absolutos)	65
Figura 28 - Parâmetros que no final do tratamento (14 dias) apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial (valores absolutos)	68
Figura 29 - Parâmetros que, nos 3 meses seguintes ao tratamento, apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial	69
Figura 30 - Parâmetros que, nos 6 meses seguintes ao tratamento, apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial (valores absolutos)	70
Figura 31 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Sensação local de pressão facial” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)	72
Figura 32 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Dor à palpação ou percussão local” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)	73
Figura 33 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Obstrução nasal” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)	74
Figura 34 - Distribuição, por faixas etárias, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais)	88
Figura 35 - Distribuição, por sexos, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais)	88
Figura 36 - Distribuição, por zonas de residência, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais)	89
Figura 37 - Distribuição e consumo das águas minerais naturais em Portugal	107
Figura 38 - Ciclo Hidrogeológico	108
Figura 39 - Localização das estâncias termais de Portugal	109
Figura 40 - Classificação da temperatura das águas minerais naturais portuguesas	110

Lista de Tabelas

PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Tabela 1 - Principais tipos de águas termais e respectivas indicações e precauções	5
Tabela 2 - Factores associados à etiologia da rinosinusite crónica	20
Tabela 3- Factores associados ao desenvolvimento da rinosinusite crónica	21
Tabela 4 - Propriedades dos principais constituintes das águas termais portuguesas	30

PARTE II - PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

Tabela 5 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação dos parâmetros 1 a 15 nos 4 momentos temporais estipulados	53
Tabela 6 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “Recurso ao Médico” nos 4 momentos temporais estipulados	55
Tabela 7 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “ Uso de medicação para a RC” nos 4 momentos temporais estipulados	57
Tabela 8 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação dos parâmetros “Avaliação Global do Doente” (AG do Doente) e “Avaliação Global do Médico” (AG do Médico) nos 4 momentos temporais estipulados	58
Tabela 9 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “Classe Funcional” nos 4 momentos temporais estipulados	61
Tabela 10 - Valores relativos à média (χ) e desvio-padrão (σ) de cada parâmetro avaliado considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores absolutos)	63
Tabela 11 - Diferenças de médias e resultados relativos à aplicação do teste não paramétrico de Wilcoxon Signed Rank Test (valores absolutos)	67
Tabela 12 - Coeficiente de Spearman (ρ) e respectiva significância (p) para cada parâmetro analisado	71

Lista de Acrónimos

GI	Gastrointestinal
ORL	Otorrinolaringologia/Otorrinolaringológico
RC	Rinossinusite crónica
HTA	Hipertensão arterial
EUA	Estados Unidos da América
INATEL	Instituto Nacional de Tempos Livres
CAT	Comité de Avaliação Técnica
ICBAS	Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar
UBI	Universidade da Beira Interior
TAC	Tomografia Axial Computorizada
Ig	Imunoglobulina
CSEF	Cirurgia sinusal endoscópica funcional
RM	Ressonância Magnética
TUS	Termas de Unhais da Serra
IGM	Instituto Geológico e Mineiro
DNA	Ácido desoxirribonucleico
UVA	Raios ultravioletas do tipo A
UVB	Raios ultravioletas do tipo B
TMTM	Tempo médio de transporte mucociliar
IL-2	Interleucina 2
INF γ	Interferão gama
TTMN	Tempo de transporte mucociliar nasal
ASSBI	Águas sulfúreas, salinas e bromo-iodadas
SF	Soro fisiológico
ASS	Avaliação subjectiva dos sintomas
SNOT-20	Teste de Compromisso Naso-Sinusal
SPORL	Sociedade Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

PARTE I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1 - O Termalismo

1.1 - Evolução do Termalismo: Perspectiva histórica

O recurso às termas e aos “ banhos” tem sido procurado desde a antiguidade, pelo poder que as águas termais possuem na utilização medicinal (1,2,4,6). Os registos mais antigos da utilização da água como forma terapêutica remontam a 4000 anos a.C., na Índia, onde a construção de instalações higiénicas fazia parte da cultura proto-indiana (2,12). Posteriormente, os Hebreus, Egípcios, Assírios e Muçulmanos começaram a utilizar certos tipos de banhos para tratar várias doenças (2,12). Arquivos históricos demonstram que antigas civilizações japonesas e chinesas faziam menções de culto (adoração) das águas e realizavam banhos de imersão por longos períodos (12). Homero relatou o uso da água termal para tratamento da fadiga, como cura de doenças e combate da melancolia (2,12).

Em 500 a.C., a civilização grega marca o início da “era da água curativa” (12). Heródoto, geógrafo e historiador grego, distingue o potencial terapêutico das águas termais, em detrimento dos aspectos místicos (2,12). Já na Roma Imperial, as termas foram popularizadas como fontes de prazer e cura, constituindo parte integrante dos hábitos quotidianos da população (1,3). Na Inglaterra, por volta de 800 a.C., as águas de Bath eram usadas com propostas curativas (12).

Durante a Idade Média, esta prática foi abandonada pois era considerada pela Igreja Católica como infame e um atentado à castidade (1). Só mais tarde a Igreja reformulou a sua posição e as águas passaram a ser consideradas como santas e curativas (1). O clero passou a organizar peregrinações até às fontes termais, sobretudo em França, seguindo-se a abertura de estabelecimentos termais (1).

Nos finais do século XIX, as termas passaram a constituir destinos turísticos de eleição da alta aristocracia da época em busca de um milagre ou apenas para lazer e socialização (1). Neste contexto, as termas constituem-se como um importante destino turístico, onde o lazer, a animação e a descontração fazem parte integrante do processo terapêutico (1). Ainda no século XIX, desenvolveu-se em França uma especialidade chamada Hidrologia Médica, com a finalidade de estudar as características essenciais das águas termais como agentes terapêuticos e pesquisar e desenvolver novos métodos de tratamento com as mesmas (1,4). É igualmente nesta época que surgem os alvarás de exploração e os primeiros estudos de investigação das águas minero-medicinais, que incluíram os seus efeitos terapêuticos (1). A partir do final da segunda Guerra Mundial, e certamente influenciada por esta, o termalismo retoma uma dimensão essencialmente medicinal, que em Portugal tem sido dominante até ao momento (1,4).

Considerado como um fenómeno dinâmico, o termalismo tem vindo a evoluir de acordo com as alterações socioeconómicas e culturais da sociedade europeia (1-6,36). Actualmente, pode ser considerado sob diversas vertentes (1-6,36), destacando-se:

- Vertente Terapêutica: baseada em factos científicos, visa os aspectos relativos ao tratamento, reabilitação, prevenção e bem-estar;
- Vertente Sociocultural: fundamentada nas práticas e costumes populares;
- Vertente Económica e Empresarial: foca os aspectos relacionados com o turismo termal e o desenvolvimento dos pólos termais.

1.2 - O Fenómeno termal em Portugal

Portugal é um país rico em achados arqueológicos relativos ao culto das águas de nascente pelas populações ancestrais (1,4,12,3). Oriundas de diferentes períodos, os principais vestígios das edificações termais remontam ao período romano (1,4,12,36).

Vários reis demonstraram interesse pelo termalismo (36). Em Portugal, o rei D. Afonso Henriques e a rainha D. Leonor são as principais referências (36). Pensa-se que, em 1143, D. Afonso Henriques terá tratado os ferimentos que sofreu, na batalha de S. Mamede, nos antigos “Banhos de Alafões”, actualmente as Termas de S. Pedro do Sul (36). No final do séc. XV, a rainha D. Leonor fundou o balneário das Caldas da Rainha, provavelmente o primeiro hospital termal em todo o mundo (36).

O trabalho desenvolvido por Francisco da Fonseca Henriques, publicado em 1726, intitulou-se “Aquilégio Medieval” e foi um marco importante do desenvolvimento da Hidrologia em Portugal, expondo a primeira compilação das nascentes portuguesas (36).

Em 1758, Jacob de Castro Sarmiento publicou um trabalho sobre a composição química da água mineral natural (56). Contudo, só em 1772, com a reforma das universidades, se realizaram os primeiros estudos laboratoriais das águas minerais naturais portuguesas (56).

Após a revolução portuguesa de 1974, o termalismo clássico português entrou em declínio, dado lugar ao termalismo social, que se começou a desenvolver (56).

Em 2004, foi aprovada uma nova lei sobre o termalismo que substituiu a lei de 1955 (56). A nova lei permitiu a criação de um Comité de Avaliação Técnica (CAT), que opera sob a dependência da Direcção Geral de Saúde (56). Assim, houve um reagrupamento de médicos, geólogos, gestores e políticos nesta área (56). A Associação das Termas de Portugal, a Sociedade Portuguesa de Hidrologia Médica, a Associação de Municípios e a Comissão da Competência da Hidrologia Médica da Ordem dos Médicos são representadas por dirigentes da Direcção Geral da Saúde e da Direcção Geral das Minas e Energia (56). O CAT encontra-se a desenvolver um regulamento de funcionamento interno e uma metodologia para os ensaios

clínicos destinados a validar as novas captações e/ou novas indicações terapêuticas nos diferentes estabelecimentos termais (56).

Actualmente, as estações termais portuguesas representam um local único de promoção de regras de saúde, de prevenção e de tratamento de certas patologias (56). Desta forma, poderão impulsionar diversos pólos de desenvolvimento social e económico, sobretudo no interior do país, sendo de grande valor no combate à desertificação o meio rural (56).

O financiamento da União Europeia fornece os meios que permitem realizar novos projectos e obter novos equipamentos termais (56). Assim, está a ocorrer uma renovação termal em Portugal: novas instalações, equipamentos modernos, automatização e informatização dos processos, melhores condições de formação e melhor preparação dos recursos humanos, optimização dos processos de gestão e dos modelos de funcionamento, difusão mediática, provas científicas e um novo quadro jurídico (56). Estas serão as bases sobre as quais o termalismo português moderno se irá construir (56).

1.3 - As águas minero-medicinais termais

1.3.1 - Classificação

As águas mineromedicinais termais podem ser classificadas de variadas formas (6,44,45,56). Apesar de existirem vários critérios classificativos (aspecto, odor, gosto, densidade, ph, parâmetros biológicos, composição molecular, radioactividade, entre outros), as classificações mais úteis e sensíveis correspondem à subdivisão tendo em conta a temperatura, o resíduo seco a 110° e a composição química (6):

Considerando a temperatura (6):

- Hipotermiais: menos de 35° C.
- Mesotermiais: entre 35 e 37° C.
- Hipertermiais: mais de 37° C.

Considerando o resíduo seco a 110° C (6):

- Oligometálicas: resíduo não superior a 100mg/L.
- De mineralização muito fraca: entre 100 a 250 mg/L.
- De mineralização fraca: entre 250 a 500 mg/L.
- De mineralização média: entre 500 a 1000 mg/L.
- De mineralização forte: superior a 1000 mg/L.

Considerando a composição química, baseada no conteúdo aniónico e catiónico predominante e especial (6):

- Águas contendo mais de 1 g/L de substância mineralizante (Cloretadas, sulfúreas e bicarbonatadas).
- Águas com factores mineralizantes especiais (sulfúreas, ferruginosas, radioactivas, gasocarbónicas).
- Com mineralização inferior a 1 g/L.

1.3.2 - Mecanismos de acção

Os mecanismos de acção das águas mineromedicinais termais podem ser divididos em dois grupos: os de *acção directa*, consequência da mineralização e das vias de administração, e os de *acção indirecta*, inespecíficos e relacionados com a resposta aos estímulos, o efeito psicotrópico¹, o efeito placebo² e possíveis reacções anormais (6,50). Esta secção irá resumir os aspectos básicos relativos a ambos os grupos.

Os mecanismos relacionados com a mineralização são os seguintes:

- Águas Cloretadas - Estimulantes das funções orgânicas e metabólicas, melhoram o trofismo celular e os processos de cicatrização e reparação tecidual, favorecem a circulação sanguínea e linfática (4,6,44,45).
- Águas Sulfatadas - Purgantes, coléricas e estimuladoras do peristaltismo intestinal (4,6,44,45).
- Águas Sulfúreas - Activadoras dos processos de oxidação-redução, possuem efeitos antitóxicos e antialérgicos (4,6,44,45). São estimulantes naturais do trofismo celular e possuem uma acção reguladora das secreções corporais (4,6,44,45).
- Águas Ferruginosas - Activadoras da eritropoiese e das funções oxidativas celulares, melhorando o trofismo tecidual (4,6,44,45).
- Águas Radioactivas - São sedativas, analgésicas, antiespasmódicas, relaxantes e reguladoras do sistema nervoso vegetativo (4,6,44,45).
- Águas Oligometálicas - Têm efeitos diuréticos, através de uma acção mecânica de lavagem e remoção de sedimentos, que dificulta a formação de qualquer tipo de cálculos (4,6,44,45).

¹ Efeito Psicotrópico - Efeito que ocorre no SNC, alterando a função cerebral e modulando temporariamente a percepção, o humor, comportamento e a consciência (50).

² Efeito Placebo - Denominação dada a um fármaco ou procedimento inerte que apresenta efeitos terapêuticos devido aos efeitos fisiológicos da crença do paciente de que está a ser tratado (50).

A seguinte tabela resume, de uma forma geral, os tipos de águas mineromedicinais termais e as suas principais indicações e precauções:

Tabela 5 - Principais tipos de águas termais e respectivas indicações e precauções. (Fonte: Torres et al., 2006, p.15-43)

TIPO DE ÁGUA	INDICAÇÃO	PRECAUÇÕES
Cloretadas	Sistema Gastrointestinal Afecções Cutâneas	Mal-estar, palpitações, problemas digestivos. Não são recomendadas em estados de hipersecreção gástrica e estão contraindicadas na hipertensão e insuficiências renal e cardíaca.
Sulfatadas	Sistema Gastrointestinal	<u>Crise termal</u> : náuseas ou vômitos, diarreia, mal-estar, cefaleias. <u>Especial cuidado</u> : Síndrome do intestino irritável, úlcera gastroduodenal e estados debilitados
Bicarbonatadas	Sistema Gastrointestinal Rins e Vias Urinárias	Alcalose (cefaleias, irritabilidade, dores musculares, perda de apetite). Colite atónica, obstipação, litíase de fosfatos e oxalatos. <u>Se são ricas em sódio</u> : Especial cuidado nos casos de hipertensão arterial e insuficiência renal. <u>Se são gasocarbónicas</u> : precauções nos casos de úlceras gastroduodenais ou gastrites.
Sulfúreas	Afecções Reumáticas, Respiratórias, ORL e Dermatológicas Crónicas.	Náuseas, vômitos, problemas digestivos.
Ferruginosas	Sistema Hematológico.	Pirose, dor abdominal, vômitos, cólicas, obstipação e diarreia. Precaução nos casos de gastrite, refluxo gastro-esofágico e úlcera gastroduodenal.
Radioactivas	Sistema Endócrino, Neurovegetativo, imunológico, Distúrbios Psicológicos	Náuseas, cefaleias, mal-estar, vômitos.
Oligometálicas	Rins e Vias urinárias.	Evitar as sobrecargas de líquidos (insuficiência renal e cardíaca).

Relativamente aos mecanismos relacionados com a *via de administração*, destacam-se:

Via Oral - Facilita extraordinariamente a absorção da água (6,44,45);

Via Atmiátrica - Aplicação tópica sobre as mucosas das vias respiratórias (6,44,45). A sua acção deve-se fundamentalmente às características físicas das águas, ou seja, aos factores mecânicos e à temperatura (6,44,45). Os efeitos mecânicos estão dependentes da pressão hidrostática do meio, da tensão superficial, da viscosidade, densidade, entre outros (6,44,45). Se a temperatura é elevada, provoca efeitos vasodilatadores, analgésicos, sedativos e relaxantes (6,44,45). Caso a temperatura seja baixa, ocorrem efeitos vasoconstritores e sensação de estímulo (6,44,45). Em ambos os casos, são activados os mecanismos termorreguladores (45).

Entre os mecanismos relacionados com as *acções indirectas ou inespecíficas* (6), são realçadas:

Acções Gerais - A crenoterapia constitui uma pequena agressão ao organismo, estimulando, de forma controlada, as respostas imunitárias e de defesa (6,44,45). Evidências recentes (45) demonstraram que a crenoterapia, além de suscitar uma resposta neurovegetativa de predomínio vagal, pode actuar como um estimulante inespecífico no sistema hipotálamo-hipófise-suprarenal. O efeito *psicotrópico* manifesta-se fundamentalmente por uma reacção neurocortical, determinada pelas aplicações frias ou quentes das águas, que provocam sensações de estímulo ou sedação (44,45,50). O efeito *placebo* inclui todo o tratamento crenoterápico, que pode ser entendido no contexto de que “ toda a representação contém em si a tendência para a sua realização” (Harrington, 1999), e é nas estâncias termais que se reúnem as melhores condições para alcançar todos os rituais, como sucedia nas práticas terapêuticas antigas (6,44,45).

Reacções Anormais - Podem ocorrer com qualquer tipo de terapêutica, incluindo crenoterapia (6,45). Assim como outros agentes terapêuticos, a inadequada utilização da crenoterapia, quer pela dose quer pela técnica, pode provocar efeitos secundários negativos no organismo (4,6,45). Os efeitos colaterais, sempre possíveis, são próprios a cada tipo de água, mas podem não ser desencadeados para um determinado paciente (45). Estes efeitos vão depender sobretudo da sensibilidade e idiosincrasia inerentes a cada paciente (45), bem como dos seguintes: (I) idade, (II) sexo, (III) raça, (IV) peso, (V) nutrição, (VI) equilíbrio iónico e endocrinológico, (VII) tolerância individual, (VIII) factores ambientais e patologias subjacentes, entre outros (4,6,45). Os resultados produzidos podem ser em excesso ou por defeito, e podem ocorrer efeitos negativos relacionados com a patologia a tratar (4,6,45). A denominada “*crise termal*” constitui o expoente máximo das reacções anormais excessivas, definindo-se como um conjunto de episódios, mais ou menos prolongados e de intensidade variável, que se apresentam por volta do 5º ou 6º dia de tratamento, e que se manifestam por uma sintomatologia geral comum e manifestações locais características de cada

estabelecimento termal, relativamente ao tipo de água e patologia a tratar (4,6,45). Esta definição permite excluir as manifestações relacionadas com a viagem para a estância termal, a estadia, as alterações alimentares e de estilo de vida, entre outros (45). As reacções anormais após o tratamento, dificilmente imputáveis à crise termal, também são excluídas (45). Este tipo de crise ocorre mais frequentemente quando se utilizam águas excitantes, isto é, hipertermais, sulfuradas ou fortemente mineralizadas (45).

A evolução da crise termal decorre sem critérios de gravidade (não é prejudicial) e os sintomas geralmente desaparecem após se interromper o tratamento (4,6). Habitualmente, a sintomatologia da crise termal é característica: mal-estar geral, transtornos digestivos, cefaleias, febrículas, dores vagas e, por vezes, recrudescimento das manifestações próprias da enfermidade que está a ser tratada (45). Este recrudescimento ocorre sobretudo nas patologias inflamatórias crónicas, acompanhando-se do agravamento das manifestações dolorosas e da capacidade funcional (45). Manifestações orgânicas também são comuns: leucopenias com eosinopenia, aumento da viscosidade sanguínea, diminuição da relação albumina/globulina (45). A tensão arterial pode diminuir nos primeiros dias, facto relacionado com o desequilíbrio vegetativo que ocorre, sempre variável de acordo com as circunstâncias (45). A ocorrência de uma crise termal pode obrigar a interrupção do tratamento por 24 a 48 horas, devendo-se implementar uma terapêutica sintomática suave, repouso e uma dieta prudente (45). No sentido de se evitar estas situações, o tratamento deve ser introduzido de forma progressiva, vigiando-se atentamente a resposta individual e a tolerância ao tratamento (45). Uma reacção orgânica ligeira é aceitável, uma vez que a cura constitui uma agressão leve, estimuladora dos mecanismos de defesa, mas em geral é bem tolerada (45).

É importante referir ainda que as acções que as águas mineromedicinais exercem sobre o organismo são de mera modificação quantitativa e funcional, de aumento ou de diminuição (45). É excepcional que os tecidos lesados retornem à normalidade, apesar da sua funcionalidade poder ser bastante alterada, e tradicionalmente, a crenoterapia baseia-se na prevenção e melhoria da função, não na cura (6,45). Apesar disso, grandes melhorias conseguem ser obtidas em situações ligeiras ou com pouca evolução (4, 6,45). À luz das novas descobertas científicas nesta área, a crenoterapia é vista como uma terapêutica global, ou seja, com uma possível aplicação tríplice: curativa, preventiva, e/ou reabilitadora (6).

1.3.3 - Contra-indicações

De uma forma geral, as principais contra-indicações à crenoterapia (6) são as seguintes:

- Patologias gastrointestinais com sintomatologia de carácter agudo;
- Enfermidades hematológicas agudas ou acompanhadas de manifestações agudas;
- Enfermidades agudas do sistema locomotor e do sistema endócrino;
- Lesões e alterações agudas da pele;

- Síndromes neurológicas agudas;
- Estados consumptivos associados a processos crónicos avançados, bem como patologias e insuficiências orgânicas terminais;
- Enfermidades infecciosas e/ou inflamatórias agudas, presentes no momento da prescrição ou durante a estadia termal;
- Patologias cardiovasculares agudas, mal controladas e/ou sintomáticas;
- Enfermidades do foro respiratório agudas ou em fase de reagudização, acompanhadas de manifestações clínicas ou repercussão gasométrica;
- Patologia infecciosa e/ou inflamatória aguda do rim e vias urinárias;

1.3.4 - Vias e técnicas de administração

As principais vias e técnicas de administração de água termal utilizadas nas estâncias termais são as seguintes:

- Banhos: Baseiam-se na imersão de parte ou da totalidade do corpo em água mineromedicinal termal (6,44,45).
- Aplicações com pressão: Consistem em duches ou jactos de água com elevada pressão, diferenciando-se entre si pela temperatura, pressão ou forma como são administrados (6,44,45).
- Estufas: Denominação dada à aplicação de gases, vapores e nebulizações de água mineromedicinal termal (6,44,45).
- Atmiátricas: Técnicas mais específicas para afecções das vias respiratórias superiores e inferiores (6). Destacam-se os lavados e irrigações (nasais ou dos seios), os duches (faríngeos ou retronasais) e as técnicas inalatórias (aerossol, nebulizações, pulverizações orofaríngeas, aerossóis sónicos ou electroaerossóis) (6,44,45).
- Pelóides: Técnica que utiliza barros ou pelóides, fabricados através da união de um substrato sólido, orgânico ou mineral, com um substrato líquido, neste caso, a água mineromedicinal termal (6). Para a sua utilização, é necessário que esteja adequadamente maduro (6). Os barros caracterizam-se pelo seu alto poder calorífero, pela excelente condutibilidade e sobretudo pela tolerância às altas temperaturas que a sua aplicação proporciona (6,44).
- Outras técnicas: As insuflações tubo-timpânicas ou as aplicações subepiteliais de gás termal são algumas das novas técnicas de crenoterapia (6).

1.4 - Contextualização: Actualidade na medicina termal

1.4.1 - Actualidade a nível internacional

A transição do séc. XIX para o séc. XX marca o período durante o qual houve um grande desenvolvimento de estudos científicos que forneceram as bases para a crenoterapia moderna (44). Tal facto deve-se, sobretudo, à transformação das termas em locais de eleição e de elite na Europa, e à explosão do conceito moderno de “bem-estar físico” (4,6,44).

Nos últimos anos, vários estudos científicos, incluindo ensaios clínicos randomizados, prospectivos e controlados, têm demonstrado a importância da água termal como forma de tratamento (36,44). A análise e classificação da composição química das águas, juntamente com a investigação dos efeitos terapêuticos das águas e produtos termais em diversas condições com fisiopatologia conhecida, constituíram as principais áreas de investigação (36,44). Em seguida, apresentam-se alguns exemplos destes estudos:

- (I) Vários autores (Kato et al., 2003; Hashimoto e Yamamoto, 2004; Nashimura et al., 2002; Yamamoto e Hashimoto, 2007a, 2007b; Sato et al., 2009; Wang et al., 2009) verificaram as bases fisiológicas das acções físicas e químicas das águas termais (44);
- (II) A acção positiva das águas enriquecidas com monóxido de carbono em vários parâmetros cardíacos e vasculares foi comprovada em modelos animais e nos seres humanos (44). A actividade do sistema parassimpático explica a maioria destes efeitos, ao controlar a pressão diastólica, a secreção de cortisol para a corrente sanguínea e a regulação dos termorreceptores cutâneos (44);
- (III) Dados científicos relativos às águas sulfúreas (Rinaldi et al., 2006; Szabó, 2007; Mirandola et al., 2007; Yang et al., 2008; Gobbi et al., 2009) focam o seu papel antioxidante e anti-inflamatório (44);
- (IV) Christian Dubreuil (55) realizou, em 2006, um estudo controlado sobre a eficácia da crenoterapia com águas sulfúreas na Rinossinusite crónica do adulto (RC), demonstrando as propriedades benéficas desta na melhoria significativa da qualidade de vida;
- (V) Falagas (44), em 2009, demonstrou que a crenoterapia está associada a uma melhoria clinicamente significativa de várias patologias do foro reumatológico;
- (VI) Em 2010, no Congresso internacional da Sociedade de Hidrologia médica e Climatologia, em Paris, foi apresentada uma revisão da literatura actual, que abrangeu 27 investigações publicadas recentemente no âmbito do termalismo, a nível internacional (56). As áreas abordadas foram as seguintes: Reumatologia, Patologia Cardiovascular, Ginecologia, Psiquiatria, Dermatologia, Hidrologia experimental e Educação termal (56).

Actualmente, existem evidências científicas (4,14,29,36,44,45,53) de que a água termal é benéfica no tratamento de patologias associadas aos seguintes sistemas (ver secção 1.3):

- Musculo - esquelético - Artroses, artrites, lombalgias crónicas, fibromialgia, entre outras.
- Respiratório e ORL - Otites crónicas ou recorrentes, Rinossinusite crónica, bronquite crónica, asma, entre outras.
- Gastrointestinal - Dispepsias, síndrome do intestino irritável, distúrbios da motilidade, entre outros.
- Nefrourológico - Litíase renal e das vias urinárias, patologias glomerulares e intersticiais, entre outras.
- Endócrino-metabólico - Diabetes mellitus, obesidade, síndrome metabólico.
- Cardiovascular - Hipertensão arterial, aterosclerose, insuficiência venosa crónica.
- Hematológico, incluindo o Sistema Imunitário - Estados debilitantes, incluindo estados anémicos.
- Neurológico, incluindo o Sistema Neurovegetativo - Dor crónica, cefaleias, perturbação do movimento, esclerose múltipla, entre outras.
- Dermatológico - Psoríase, eczemas, dermatite atópica, prurido crónico, envelhecimento cutâneo, entre outros.
- Perturbações Psiquiátricas - Estados depressivos ou de ansiedade crónica, entre outros.

Estão a ser desenvolvidos novos estudos sobre a aplicabilidade da crenoterapia no tratamento de patologias associadas a outros sistemas (4,36,44). Recentemente, a crenoterapia foi reconhecida como uma especialidade médica nos EUA, o que contribuirá para uma melhoria dos conhecimentos nesta área bem como num aumento significativo na quantidade e qualidade de estudos (36,44). Num futuro próximo, é provável que a crenoterapia seja considerada uma prática com fortes bases científicas, reconhecida a nível internacional, onde a utilização de princípios naturais, perante determinadas indicações, permitirá reduzir os custos de saúde pública (44). Estudos epidemiológicos recentes (56) revelam fortes indícios desta tendência, uma vez que o termalismo, englobando o conceito de crenoterapia, constitui uma prática actualmente em crescente desenvolvimento e utilização (1,2,4-9), nacional e internacionalmente (Figura 1).

1.4.2 - Actualidade a nível nacional

Actualmente, cerca de cem mil pessoas frequentam anualmente os estabelecimentos termais portugueses, a maioria entre os 45 e 65 anos de idade (11,56). Este valor, ainda que crescente, demonstra-se inferior à média europeia. No entanto, pensa-se que, no futuro, a procura poderá atingir ou mesmo ultrapassar este valor (11,56).

A figura seguinte demonstra a tendência crescente pela procura termal em alguns países da Europa, incluindo Portugal:

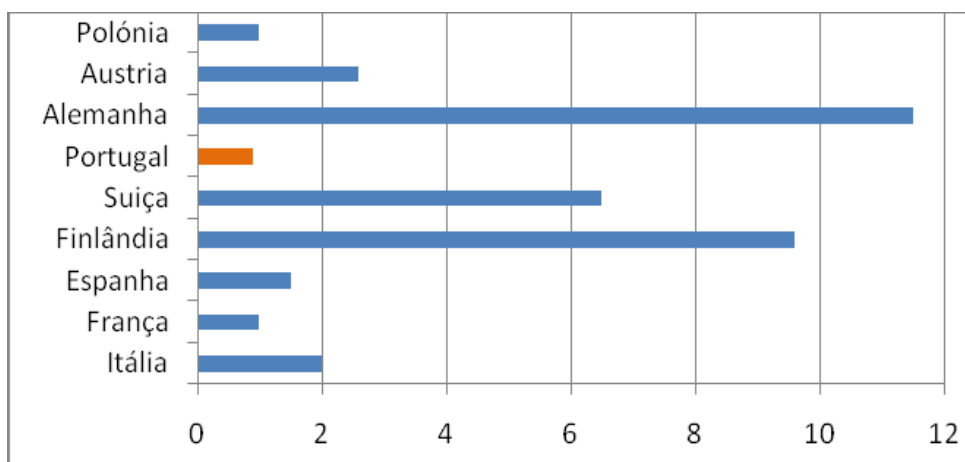


Figura 1 - Procura termal em alguns países da Europa, por percentagem de população, em 2006. (Fonte: Antunes, 2009, p.1555)

Os inúmeros benefícios à saúde e bem-estar que a crenoterapia oferece aos seus utentes, devem-se sobretudo à riqueza e diversidade mineral das águas termais utilizadas, que estão associadas a um elevado grau de tolerabilidade e baixa iatrogenia (4). Para garantir uma eficácia maior, a crenoterapia deve ser prescrita obedecendo a regras semelhantes a qualquer outra prescrição terapêutica (ex. dose, forma de administração e duração) (4). Como efeitos adicionais, esta prática contribui para a diminuição da polimedicação e dos respectivos efeitos secundários, particularmente nos idosos (36). Assim, pode dizer-se que também possui um impacto indirecto na gestão dos recursos em saúde, diminuindo os gastos e as taxas de absentismo (54). A estadia termal pode ainda diminuir a exposição a factores adversos para a saúde como maus hábitos alimentares, sedentarismo, stress e tabagismo, presentes em distúrbios como a obesidade, dislipidémias, HTA, osteoporose e diversas neoplasias (4,44). Assim, pode concluir-se que a crenoterapia, enquadrada no termalismo, contribui para a optimização da qualidade de vida e da saúde em geral (4,44,54).

O recurso a esta prática tem sofrido alterações ao longo do tempo, evoluindo do conceito de Termalismo Clássico³ para o conceito de Termalismo da Saúde e Bem-Estar⁴. As figuras 2 e 3 ilustram bem esta tendência evolutiva:

³ Termalismo Clássico - Recurso ao tratamento termal como forma terapêutica para determinada patologia, requerendo habitualmente cerca de 2 a 3 semanas de estadia na estância termal (8).

⁴ Termalismo de Saúde e Bem - Estar - Também enquadrado no âmbito da saúde, está mais ligado a programas mais curtos, de lazer, relaxamento, repouso ou mesmo de cuidados estéticos (8).

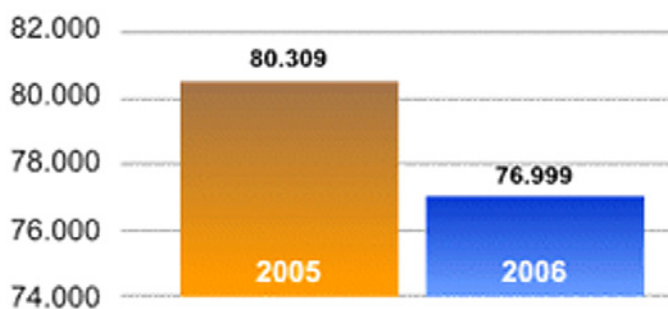


Figura 2 - Recurso ao Termalismo Clássico em Portugal, nos anos de 2005 e 2006, por milhar de termalistas. (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

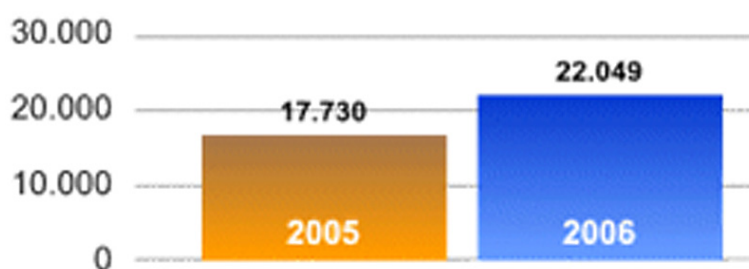


Figura 3 - Recurso ao Termalismo de Bem-Estar em Portugal, nos anos 2005 e 2006, por milhar de termalistas. (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

O Termalismo de Saúde e Bem-estar apresenta a vantagem de associar a satisfação e bem-estar pessoal e social a uma alternativa terapêutica eficaz e cientificamente comprovada (4,44,45,48), pelo que é o tipo de termalismo mais utilizado actualmente no tratamento de múltiplas patologias orgânicas (ex. reumáticas e músculo-esqueléticas (51,42%) e vias respiratórias e ORL (23,11%) e como forma de reabilitação (hidrocinesioterapia⁵) (4). De forma a reforçar e justificar estes conceitos, a figura 4 representa a distribuição dos termalistas portugueses por indicações terapêuticas, em 2006:

⁵ Hidrocinesioterapia - Método terapêutico que conjuga os princípios físicos da água com a cinesioterapia (8).

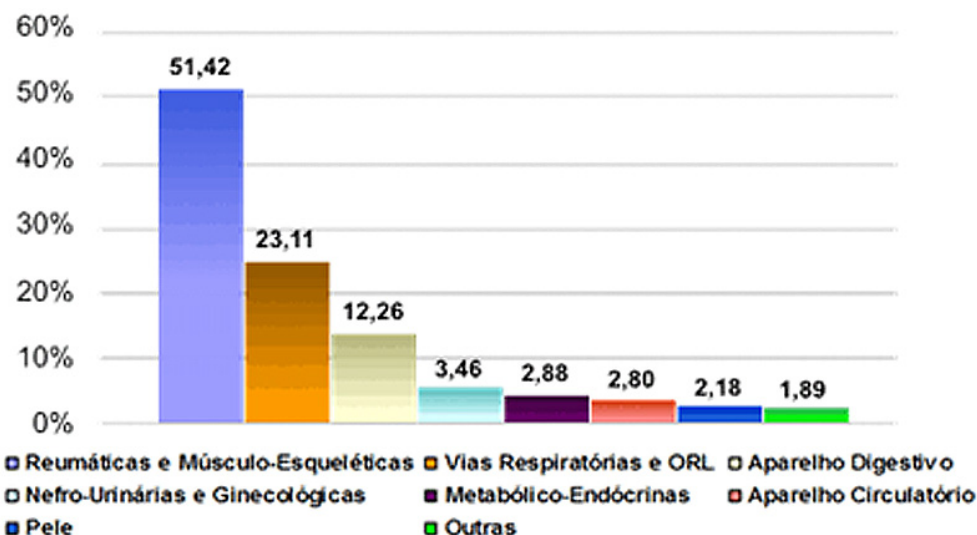


Figura 4 - Distribuição, em percentagem, dos termalistas portugueses por indicações terapêuticas no ano 2006 (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

O impacto desta terapêutica é maior nas patologias crónicas e recorrentes que respondem insatisfatoriamente e/ou parcialmente ao tratamento mais convencional, conseguindo-se, em muitas ocasiões, excelentes resultados (1,4,36,44). Por vezes, o tratamento actua com tal rapidez e contundência que se evitam possíveis sequelas e cronicismos (45). Neste âmbito, resultados eficazes no tratamento da Reumatologia, Patologia Respiratória e ORL, Neurologia, Nefrologia, Alergias, Cardiologia e Metabolismo foram observados (1, 4,36,44).

1.4.3 - O termalismo social em Portugal

Em Portugal, o termalismo social resume-se fundamentalmente aos programas de “Hidroterapia Sénior” e ao instituto INATEL (Instituto Nacional de Tempos Livres), que actualmente possui um estatuto jurídico de uma fundação (56).

Nos últimos 12 anos, o programa relativo à saúde e termalismo sénior autorizou o envio de 58.000 cidadãos (de 60 anos ou mais) aos estabelecimentos termais portugueses (56). Desta forma, cooperou para a dinamização significativa da actividade termal nacional e das economias regionais e locais (56).

1.4.4 - O ensino da Hidrologia médica em Portugal

Actualmente, o ensino da Hidrologia médica em Portugal desenvolve-se a dois níveis principais: pré-universitário e pós-universitário (56).

Das cinco faculdades de Medicina do país, apenas três (Porto e Coimbra) propuseram o ensino da Hidrologia Médica a um nível pré-universitário, mas apenas uma faculdade - Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS) possui uma disciplina independente de Hidrologia Clínica, leccionada no 6º ano do curso de medicina (56). Dentro da mesma faculdade, a Hidrologia é igualmente abordada através da realização de um seminário e de uma visita termal (56).

Apenas nas Universidades do Porto e Coimbra é possível obter um diploma de Hidrologia Médica (reconhecido pela Ordem dos Médicos), após a realização de um curso nesta área (56). Existe cerca de 40 vagas para o curso de Hidrologia: 25 no Porto e 15 em Coimbra (56). É importante ainda referir que a Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (UBI) propôs um diploma de estudos superiores de termalismo e a abertura de um mestrado nesta área (56).

No futuro, prevê-se que a disciplina de Hidrologia Médica seja cada vez mais divulgada e valorizada, adquirindo uma posição, cada vez mais relevante, nas outras faculdades onde este tema ainda não é abordado.

1.4.5 - Pesquisa e investigação em Portugal

Em Portugal, a pesquisa e investigação na área do termalismo e Hidrologia médica é escassa, e os poucos estudos realizados são bastante isolados (56).

Contudo, devido à aprovação da nova lei termal que exige a realização de ensaios clínicos para a aprovação de novas indicações terapêuticas e abertura de novos estabelecimentos termais, a situação actual mudará em breve (56). Outra novidade neste âmbito, é a possibilidade de aquisição do grau de Mestre em Hidrologia Clínica, disponibilizada em 2009 (56). O ICBAS e a UBI, na procura de apoio à investigação neste domínio, assinaram recentemente um protocolo conjunto com a Sociedade Portuguesa de Hidrologia Médica, com a finalidade de estimular e desenvolver estes projectos, dos quais a presente investigação é um bom exemplo.

1.4.6 - Sociedade científica portuguesa

Em Portugal, existe uma sociedade científica, denominada “Sociedade Portuguesa de Hidrologia Médica e Climatologia”, reconhecida há pouco menos de 50 anos (56). Foi criada para promover o desenvolvimento de estudos, pesquisas e formações no domínio da Hidrologia médica (56). Nos últimos anos, tem estado bastante activa: em 2008, organizou o 36ª Congresso da Sociedade Internacional de Hidrologia Médica, no Porto, considerado o mais importante congresso mundial da especialidade (56).

O Termalismo e a Rinossinusite Crónica: um estudo observacional nas Termas de Unhais da Serra

A sociedade portuguesa possui, actualmente, cerca de 554 membros e organiza anualmente um congresso nacional, de boa qualidade, no âmbito da Hidrologia clínica (56). A sua sede actual situa-se na Quinta da Boeira, Vila Nova de Gaia.

2 - Rinossinusite Crónica

2.1 - Definição e Diagnóstico

Actualmente, a Rinossinusite crónica é uma das doenças crónicas mais comuns, afectando milhões de pessoas por ano. Apesar da elevada prevalência, a sua patofisiologia não está totalmente compreendida, e ainda não foi identificado nenhum tratamento “ideal” para esta patologia (14,15,18). Esta secção apresentará uma breve revisão teórica sobre este tema.

De acordo com as mais recentes *guidelines* (19), a RC pode ser definida com base na presença de sintomas característicos (2 ou mais dos seguintes: obstrução ou congestão nasal, rinorreia anterior e/ou posterior, dor e/ou pressão facial, hipósmia ou anósmia) com duração igual ou superior a 12 semanas, associada à evidência objectiva de inflamação da mucosa nasal e dos seios perinasais, podendo também afectar o osso subjacente. Esta evidência deve basear-se na combinação de exames imagiológicos específicos (habitualmente a TAC) com a visualização directa da mucosa nasal e do meato médio por rinoscopia anterior e/ou endoscopia nasal (19).

A figura seguinte ilustra esta classificação:

- Sintomas presentes pelo menos em 12 semanas consecutivas
- Presença de 2 ou mais dos seguintes sintomas:
 - Rinorreia mucopurulenta anterior e/ou posterior
 - Obstrução nasal
 - Dor facial/pressão facial
- Presença de inflamação ao exame físico de um nariz descongestionado (palidez da mucosa nasal ou edema do meato médio) e/ou evidencia imagiológica (TAC) de rinosinusite

Figura 5 - Classificação e diagnóstico da rinosinusite crónica (Fonte: Brown, 2008, p.308)

A definição apresentada, apesar de útil, descreve uma condição genérica, heterogénea, que engloba múltiplas etiologias, patofisiologias e fenótipos (19). Um exemplo disso é a subclassificação da RC (15) em três categorias principais: *polipóide* (associada à presença de

Investigações na Suécia, Finlândia e Coreia estimaram uma prevalência para a RC entre 3% a 5% (42). Em Espanha, dados relativos às rinossinusites bacterianas revelam que ocorrem cerca de 1 milhão de casos por ano (15). Nesse país, a rinossinusite é o 5º diagnóstico que mais frequentemente origina a prescrição de antibióticos, sendo responsável por 7% a 12% do total dessas prescrições (15).

Segundo um estudo desenvolvido pela SPORL (Sociedade Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial), em Portugal, a RC afecta mais de 1,4 milhões de portugueses, com um quinto dos afectados a admitir já ter faltado ao trabalho/escola devido aos sintomas (60). Esta investigação demonstrou ainda que as mulheres são as mais afectadas por esta patologia e que há certas regiões (ex. Alentejo) cuja percentagem de doentes é bastante superior à média nacional (60). Desconhecem-se os motivos destas discrepâncias, que actualmente são objecto de estudo desta sociedade (60). Assim, aguardam-se novos resultados para breve (60).

2.3 - Patofisiologia

Estudos recentes indicam que a patofisiologia subjacente ao desenvolvimento da RC está intimamente relacionada com as características anatómicas próprias de cada seio nasal e do seu sistema de ventilação e drenagem (15).

O complexo osteomeatal, localizado principalmente entre o corneto médio e o corneto inferior, é o local de drenagem dos seios frontais, maxilares e etmoidais (13-16). Constitui uma área crítica, pois é muito susceptível à obstrução, e por isso está associada à grande maioria dos casos de RC (13-16). Os seios esfenóidais, raramente envolvidos na RC, drenam mais posteriormente, no meato superior (14).

Os seios perinasais e a cavidade nasal estão, deste modo, em continuidade, não só através destes orifícios de drenagem mas também através da mucosa nasosinusal (13-16). Esta é constituída por um epitélio ciliado, recoberto por uma capa de muco protector, que capta e elimina bactérias e outros agentes irritantes (13-16). Através do movimento ciliar contínuo, o muco move-se constantemente para os orifícios de drenagem, num padrão pré-determinado (14,16). Quando ocorre uma obstrução total ou parcial destes orifícios, há uma paragem na ventilação, e desenvolve-se uma congestão da mucosa, com estagnação e espessamento das secreções (13-16). Estas sofrem, progressivamente, uma modificação na sua composição e uma diminuição do pH, contribuindo para alterações do metabolismo gasoso da mucosa (ex. diminuição da tensão de oxigénio) e lesão da mesma, com disfunção do transporte mucociliar (13-16). Tais alterações favorecem o desenvolvimento bacteriano, sobretudo de bactérias anaeróbias, com agravamento da resposta inflamatória e da lesão da mucosa (13-16). A disrupção da barreira mecânica permite a passagem de “corpos estranhos” para a circulação, que podem funcionar como alérgenos em indivíduos susceptíveis, sobrepondo-se à reacção

inflamatória de base, uma reacção alérgica (13-16). O edema adicional e o aumento da espessura da mucosa contribuirão para a obstrução total do orifício, estabelecendo-se um ciclo patogénico (13, 14). Se esta obstrução persistir, a mucosa acaba por sofrer danos irreversíveis, como o espessamento permanente devido a: (I) hiperplasia glandular, (II) substituição do epitélio ciliar por células metaplásicas, (III) redução do batimento ciliar de 700 para cerca de 300 batimentos por minuto (13, 14).

Bachmann (2000) (24) demonstrou que (I) os pacientes com patologia dos seios perinasais possuem uma função mucociliar diminuída, pelos factores acima descritos, (II) a recuperação do estado de RC depende de uma boa função mucociliar e de um revestimento mucoso adequado. Estas conclusões são consolidadas por evidências recentes (16) que sugerem que a RC resulta, pelo menos em parte, de uma incapacidade do epitélio nasosinusal em desenvolver uma resposta imunológica apropriada aos “corpos estranhos”. Tal facto, associado a defeitos na barreira mecânica, resultaria no recrutamento inadequado e activação persistente de respostas imunes adaptativas, com conseqüente desenvolvimento das características desta síndrome (16,24).

A existência de quantidades elevadas de marcadores de inflamação histológicos (ex. eosinófilos, linfócitos B e T, neutrófilos, IgA e IgE) e sistémicos (contagens de leucócitos e níveis de imunoglobulinas) está relacionada com uma elevada probabilidade de doença nasosinusal (19-22). Esta será tão mais grave quanto mais proeminentes forem os marcadores de inflamação (21).

Neste âmbito, é consensual considerar os eosinófilos e produtos inflamatórios relacionados, como uma das marcas associadas a diversos fenótipos de RC, sobretudo os associados aos pólipos nasais e à asma (19-22). A libertação de mediadores pró-inflamatórios pelos eosinófilos activados contribui para a hiperplasia crónica e hiperreactividade da mucosa, e também para a remodelação das vias aéreas (22). Mais de metade dos pacientes com RC têm asma (20,21) e nestes casos foi demonstrado que as contagens periféricas de eosinófilos estão associadas à evidência de doença sinusal extensa nas imagens por TAC, existindo uma correlação entre as alterações nas imagens, os níveis de eosinófilos no escarro e a função pulmonar (20).

2.4 - Etiologia

A RC é uma condição heterogénea, resultante de múltiplas etiologias, isoladamente ou em combinação (13-16). As causas alérgicas e as infecções crónicas, nomeadamente por bactérias anaeróbias e fungos (ex. *Aspergillus*), são considerados as causas mais comuns da RC (14-16). O diagnóstico diferencial entre as infecções bacterianas e virais é difícil, pois na maioria das vezes a sobreinfecção bacteriana complica uma infecção viral prévia (13-15).

A seguinte tabela apresenta os factores associados às etiologias mais frequentes:

Tabela 6 - Factores associados à etiologia da rinossinusite crónica. (Fonte: Benninger et al., 2003, p.5)

<i>Factores Sistémicos</i>	<i>Factores Locais</i>	<i>Factores Ambientais</i>
Genéticos/Congénitos	Alterações anatómicas	Agentes infecciosos (bactérias, vírus, fungos)
Imunodeficiência	Neoplasias	Tóxicos
Alergias	Disfunção mucociliar adquirida	Poluentes
Alterações endócrinas		Fumos (tabaco)
Alterações metabólicas		Medicamentos
Fibrose quística		Cirurgias
Neuromecanismos		Traumatismos

A figura seguinte representa a fisiopatologia da rinossinusite crónica:

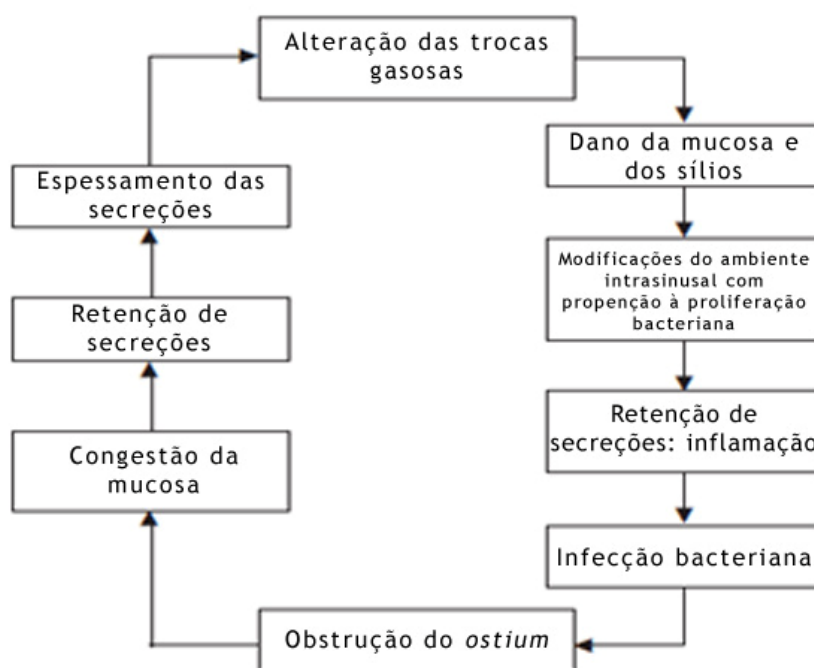


Figura 7 - Fisiopatologia da rinossinusite crónica (Fonte: Barberán et al., 2008, p.49)

2.5 - Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas da RC podem ser divididas em dois grupos principais: os factores *major e minor*, que incluem, respectivamente, as manifestações mais prevalentes e as menos prevalentes (18). Estes factores estão expostos na tabela seguinte:

Tabela 7- Factores associados ao desenvolvimento da rinossinusite crónica. (Fonte: Benninger et al., 2003, p.2)

<i>Factores Major</i>	<i>Factores Minor</i>
Dor facial	Cefaleias
Pressão facial	Febre (na forma subaguda/crónica)
Congestão nasal	Halitose
Obstrução Nasal	Fadiga
Rinorreia Purulenta	Odontalgias
Hipósミア/Anósmia	Tosse
Exsudado purulento visível na fossa nasal	Otalgias

A sintomatologia da RC no adulto é muito semelhante à sintomatologia da Rinossinusite aguda (13,15). Os sintomas característicos como a obstrução nasal, a rinorreia mucopurulenta e a dor frontal/ facial localizada, habitualmente são mais proeminentes nas formas agudas (14). Nas formas crónicas, os sintomas inespecíficos, como as cefaleias persistentes ou a tosse podem ser mais referidos (14).

A duração, natureza, severidade e tipo de queixas apresentadas não permitem distinguir as diferentes formas de RC (15).

Tradicionalmente, os seios obstruídos originam uma dor referida a certas regiões (13,14):

- Seios maxilares - Dor no malar ou numa hemiface, odontalgias, dor periorbital ou suborbital, cefaleia temporal.
- Seios etmoidais - Dor ou pressão no canto interno do olho, cefaleia periorbital ou temporal.
- Seios frontais - Cefaleia frontal severa, pressão na região frontal.

- Seios esfenóidais - Cefaleia de localização profunda, no vértex occipital, dor orbitaria.

A mudança das características ou da intensidade da dor com a posição sugere o diagnóstico de rinossinusite (14). Na rinossinusite frontal, a dor acentua-se com o decúbito, em oposição à rinossinusite maxilar, cuja dor é mais acentuada na bipedestação (14). A rinossinusite etmoidal manifesta-se geralmente por “dor entre os olhos” enquanto que a rinossinusite esfenoidal apresenta dor no vértex (14).

2.6 - Exame Físico

O exame da cavidade nasal pode ser conseguido utilizando-se vários métodos (14), nomeadamente:

- Utilização de um otoscópio (mais barato);
- Utilização de um espelho frontal com luz (figura 8);
- Utilização de endoscópios nasais (figura 8). Estes permitem uma avaliação mais detalhada da região posterior da cavidade nasal, e requerem um especialista da área de Otorrinolaringologia:



Figura 8 - Espelho de luz e endoscópios nasais utilizados no exame da cavidade nasal. (Fonte: Brown, 2008, p.307)

Ao exame físico, pode-se detectar os seguintes achados (15):

- Inflamação - Descarga mucopurulenta ou edema do meato médio (figura 9);
- Pólipos nasais (figura 10);

Antes do exame, é vantajoso que a cavidade nasal esteja descongestionada, permitindo uma melhor visualização da mesma (13-16). A aplicação tópica de oximetazolina ou fenilefrina/ spary de lidocaína, pode ajudar a reduzir a congestão nasal (13-16).

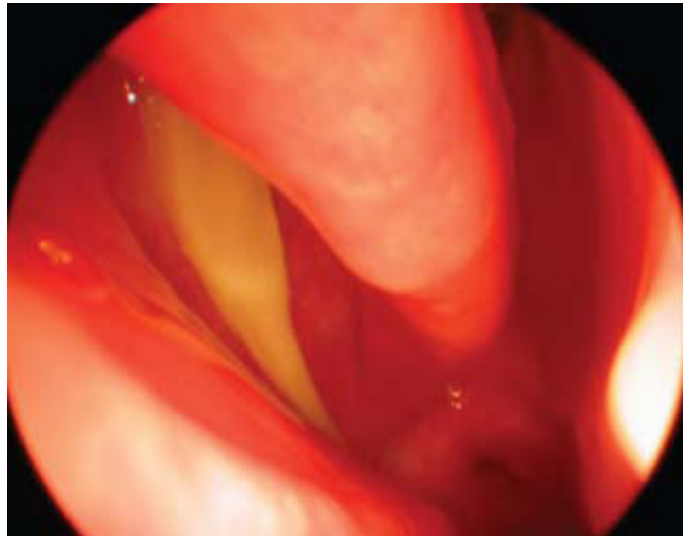


Figura 9 - Imagem endoscópica da cavidade nasal direita (após descongestionamento) demonstrando a inflamação da mucosa do meato médio direito (Fonte: Brown, 2008, p.308)

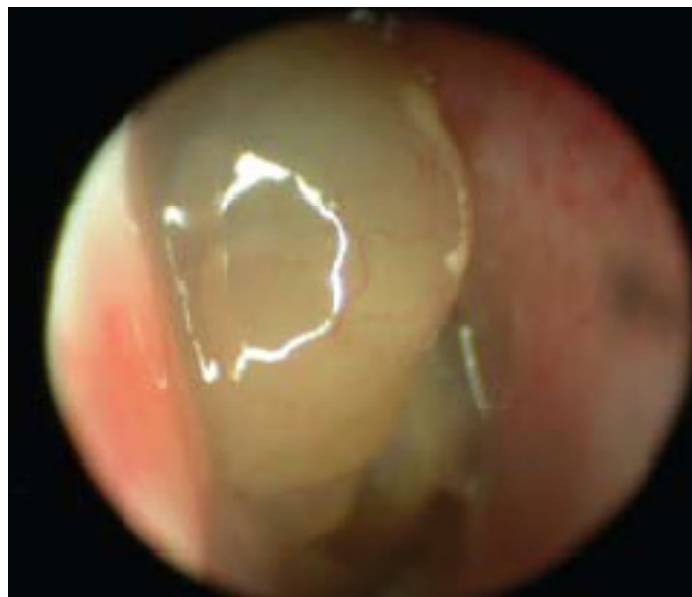


Figura 10 - Imagem endoscópica de um pólipó nasal (Fonte: Brown, 2008, p.308)

2.7 - Exames Complementares de diagnóstico

De entre os exames complementares de diagnóstico habituais para a RC, existem alguns cuja utilização foi abandonada, tanto pela sua elevada imprecisão como pelo facto de adicionarem muito pouco conhecimento ao diagnóstico clínico (16). Esses exames são a ecografia, a transluminação e a radiografia simples (16). A figura seguinte apresenta os principais exames complementares de diagnóstico utilizados no âmbito da RC, bem como as suas utilidades e indicações:

Técnica	Utilidade	Indicações
Ecografia	Baixa	Nenhuma/controlo evolutivo
Transluminação	Baixa	Nenhuma/controlo evolutivo
Radiografia simples	Baixa	Nenhuma?
Tomografia computadorizada	Alta	Rinosinusite crónica/Aguda complicada
Ressonância Magnética	Alta	Tumores

Figura 11 - Exames complementares diagnósticos na RC (Fonte: Barberán et al., 2008, p.50)

Habitualmente, o diagnóstico de RC é baseado na história clínica, exame físico, avaliação endoscópica e/ou TAC (13-16).

A TAC com cortes coronais é o método imagiológico mais fiável para o estudo da patologia nasosinusal, pois oferece uma boa visualização do interior das cavidades sinusais, estruturas ósseas e complexo osteomeatal (16). Geralmente, a TAC dos seios perinasais deve ser requisitada quando (14):

- O diagnóstico é duvidoso;
- Existe uma baixa resposta ao tratamento farmacológico;
- Há necessidade de planear o tratamento cirúrgico;

A endoscopia nasal, além do seu papel essencial na avaliação pré-operatória, pode ter múltiplas funcionalidades no tratamento médico e cirúrgico da RC, como por exemplo, obtenção de amostras microbiológicas e biopsias (16).

Outros métodos que poderão ser importantes para a investigação diagnóstica baseiam-se na avaliação microbiológica e imunoalergológica (14).

2.8 - Tratamento: *Guidelines* actuais

Os objectivos do tratamento são os seguintes: (I) reduzir a inflamação e edema, (II) controlar a infecção, (III) restaurar a ventilação adequada das cavidades, (IV) recuperar a função da mucosa nasosinusal (23).

O tratamento para a RC pode-se dividir em dois grandes grupos: tratamento médico e tratamento cirúrgico (13-16, 23).

2.8.1 - Tratamento Médico

O tratamento médico baseia-se fundamentalmente nas seguintes terapêuticas (13-16,23):

- Irrigações nasais salinas;
- Corticóides intra-nasais;
- Antibióticos orais;
- Tratamento de condições associadas (por exemplo, rinite alérgica);

O primeiro passo do tratamento consiste na correcta identificação, avaliação e correcção das causas subjacentes à RC (23). Dado que as infecções (sobretudo as bacterianas) são os principais agentes causadores da RC, o recurso à antibioterapia é bastante frequente, apesar de alguns ensaios randomizados controlados terem demonstrado que a sua eficácia é limitada (23). A escolha do antibiótico deve ser guiada pelos dados epidemiológicos referentes a cada região e complementada pelos resultados da análise microbiológica de amostras e/ou cultura (13,23). Os macrólidos não só possuem um bom efeito antibacteriano como também exercem uma acção anti-inflamatória, sendo frequentemente utilizados, especialmente em uso prolongado (14). Os antibióticos orais de largo espectro, como a amoxicilina e ácido clavulânico, são os agentes de primeira linha para o tratamento das exacerbações bacterianas agudas da RC (Dinis et al., 2000; Passali et al., 2001) (23). O uso de fluoroquinolonas, como a levofloxacina e a moxifloxacina, foi aconselhado pela sua acção contra bactérias Gram-negativas, nomeadamente, *staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae* (Hurst et al., 2002; Gillespie e Osguthorpe, 2004) (23). Recentemente, foi descoberta uma associação entre a RC com polipose nasal e infecções fúngicas (Ponikau et al., 2005) (23), sugerindo que lavagens nasais com antimicóticos poderão ser eficazes no tratamento.

É recomendada a utilização de corticóides nasais tópicos concomitantemente com a antibioterapia, pois é bem aceite que a reacção inflamatória de base presente na RC deve ser tratada activamente (23). Estes agentes são eficazes no tratamento da RC com ou sem polipose nasal associada, como demonstrado em vários estudos randomizados duplo-cegos (Keith et al., 2000; Parikh et al., 2001; Giger et al., 2003; Dijkstra et al., 2004; Aukema et al., 2005) (23). No entanto, estes estudos evidenciaram que, na ausência de tratamento cirúrgico, estes fármacos apenas conseguiam produzir efeitos ligeiros, devido sobretudo à falta de penetração dos corticóides tópicos nas cavidades sinusais (23). O tratamento deverá

ter uma duração mínima de 1 mês e os pacientes deverão ser avisados que a acção terapêutica pode demorar cerca de 2 semanas a iniciar-se (23). No caso da RC com inflamação eosinofílica, os corticoesteróides tópicos são habitualmente prescritos por 3 a 6 meses (23).

Os factores ambientais ou alérgicos podem predispor indivíduos sensíveis ao desenvolvimento de RC (23). A redução da exposição à poluição aérea, tóxicos, poeiras e outros agentes químicos irritantes pode ser benéfica no alívio da sintomatologia e tratamento da RC (23).

As irrigações nasais salinas também diminuem a sintomatologia nasal associada á RC (23). Estas contribuem significativamente para a melhoria da qualidade de vida, ao diminuírem a quantidade de secreções nasais e agentes irritantes (23).

Apesar da pouca evidência científica a justificar o seu uso, os descongestionantes nasais são frequentemente prescritos para o tratamento da RC (23). Resultados obtidos com a utilização da Ressonância Magnética (RM) demonstraram um efeito descongestionante breve e ligeiro nos cornetos médios e inferiores (23). Os mucolíticos, os anticolinérgicos e os anti-histamínicos podem ser utilizados, mas a sua eficácia é variável e limitada (23). Os efeitos da capsaicina e do brometo de ipatrópio, utilizados no tratamento de diferentes tipos de rinite, ainda não foram devidamente estudados em ensaios clínicos com pacientes portadores de RC (23). De forma semelhante, existe uma grande escassez de publicações científicas no âmbito da utilização dos antileucotrienos e imunomoduladores (23).

2.8.2 - Tratamento Cirúrgico

Os avanços recentes nas tecnologias endoscópicas, associadas ao conhecimento e melhor compreensão da importância do complexo osteomeatal na patofisiologia da RC, conduziram ao desenvolvimento da cirurgia sinusal endoscópica funcional (CSEF) (14,23). Este procedimento é um método adjuvante utilizado no tratamento da RC e polipose nasal (14,23). Envolve a colocação de endoscópios minimamente invasivos na cavidade nasal de forma a abrir, drenar e ventilar as cavidades sinusais (14).

O tratamento cirúrgico para a RC apresenta um substancial nível 4 de evidência (23). Contudo, a efectividade da CSEF na melhoria da sintomatologia e /ou qualidade de vida nos pacientes com RC apresenta apenas um nível 2 de evidência científica (Smith et al., 2005) (14). No pós-operatório, a maioria dos pacientes relata uma redução significativa das cefaleias, da obstrução nasal e da rinorreia mucopurulenta, com melhorias nos índices de Qualidade de Vida (Damm et al., 2002; Chiu et al., 2004; Iro et al., 2004) (15). Em pacientes com asma, a CSEF melhora o fluxo expiratório e reduz o uso de glicocorticóides inalados e sistémicos (Dhong et al., 2001; Palmer et al., 2001) (23). A importância do uso de fármacos no pós-operatório ainda não foi devidamente demonstrada (Lavigne et al., 2002) (14).

Actualmente, estão em desenvolvimento novas técnicas endoscópicas que permitam uma melhor abordagem ao tratamento da RC (14).

A figura seguinte ilustra um possível diagrama para diagnóstico e tratamento da RC no âmbito da Medicina Geral e Familiar, recomendado por especialistas americanos da área da Otorrinolaringologia (23):

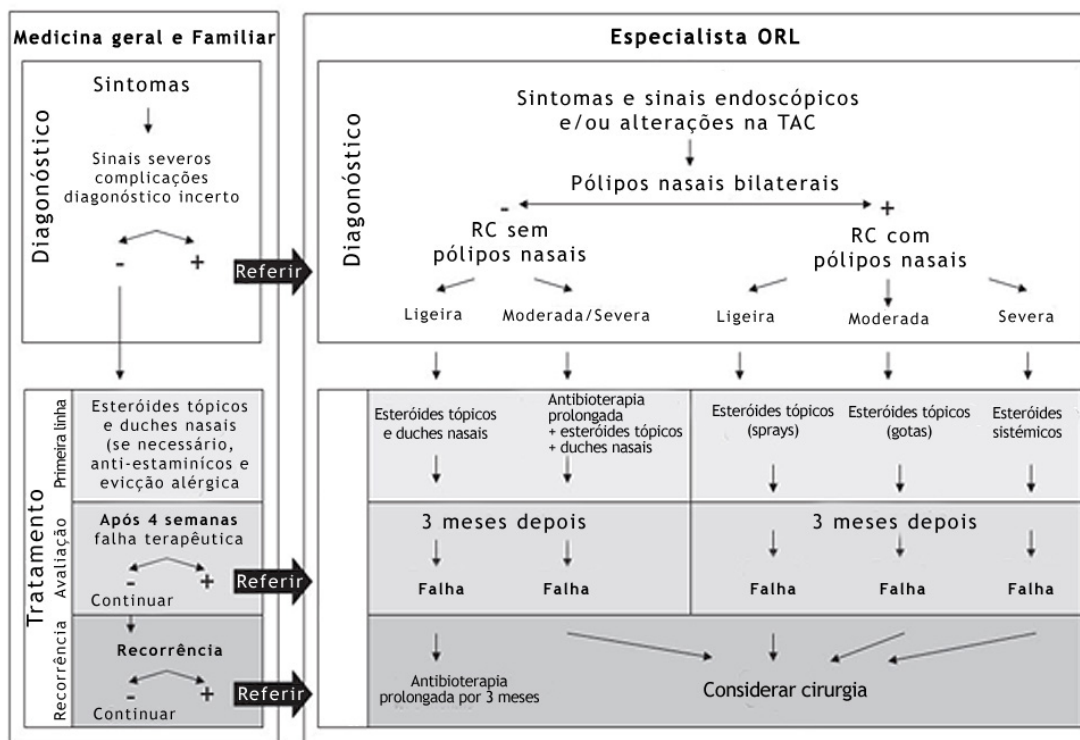


Figura 12 - Diagrama para diagnóstico e tratamento da RC sem polipose nasal e RC com polipose nasal (Fonte: Watelet, 2007, p.49)

2.9 - Prevenção

A prevenção na RC actua fundamentalmente ao nível das agudizações (16). Neste sentido, cada doente deve contemplar recomendações específicas de forma a evitar, dentro do possível, as infecções respiratórias altas (vacinação antigripal), a inalação de substâncias irritantes e a exposição a alérgenos, caso seja alérgico (16). Uma correcta higiene nasal com lavagens/duches nasais também é recomendável (16). Ocasionalmente, é necessário proceder à correcção de factores predisponentes como: hipertrofia das adenóides ou das caudas dos cornetos nasais (16), desvios ou formações ósseas do septo nasal (13,16). Nos pacientes alérgicos, cujos sintomas são persistentes e difíceis de controlar com medidas farmacológicas, e cuja causa alérgica seja atribuível a alérgenos ubiqüitários, pode considerar-se a imunoterapia (16).

3 - Termas de Unhais da Serra

3.1 - Identificação e localização do estabelecimento termal

3.1.1 - Identificação

O concessionário do estabelecimento termal de Unhais da Serra pertence à Sociedade Termal de Unhais da Serra, SA, com sede na Covilhã.

3.1.2 - Localização

O estabelecimento termal de Unhais da Serra localiza-se na freguesia de Unhais da Serra, concelho da Covilhã e distrito de Castelo Branco.

3.2 - Indicações terapêuticas atribuídas

- Doenças Reumáticas e Músculo-esqueléticas;
- Doenças do Aparelho Circulatório;
- Doenças do Aparelho Digestivo;
- Doenças do Aparelho Respiratório

(Fonte: Diário da República, 2008, nº56)

3.3 - Água minero-medicinal termal

3.3.1 - Descrição e Composição Química

O conhecimento da composição química das águas termais é fundamental pois sabe-se que está intimamente relacionada com os seus efeitos biológicos (45). As suas propriedades físicas, sobretudo a concentração dos compostos predominantes e a presença de oligoelementos, servem de base à sua classificação (8,45,53). Contudo, estudos na área da Hidrologia demonstram que os efeitos terapêuticos das águas termais ultrapassam os critérios classificativos pois águas de grupos perfeitamente distintos e de origem geológica diferente podem produzir benefícios sobre a mesma patologia (4,6,12). Este facto parece estar relacionado, principalmente, com o modo como os componentes interagem e se equilibram nas águas utilizadas em diferentes esquemas terapêuticos, e não apenas com a presença de determinados compostos (53).

Segundo a análise do Instituto Geológico e Mineiro (57), em 1999, a água termal das Termas de Unhais da Serra (TUS) é classificada como uma " *água fracamente mineralizada, doce, com reacção muito alcalina, sendo uma água carbonatada-sódica, carbonatada, fluoretada,*

sulfidratada, contendo na estrutura parte de sílica sob a forma ionizada". Estas águas foram consideradas como sulfúreas sódicas, de acordo com o despacho publicado no Diário da República em 27.08.1925, com o nome "Estância de Unhais da Serra". A temperatura emergencial varia entre 37°C e 41°C, para as captações mais profundas (57).

A figura seguinte representa a composição físico-química das águas termais das TUS:

Data	Temp	pH	Cond	Alcal	Dur	Sulf Total	CO2 Total	Si Total	S total	Min. Total	F	Cl	SO4	Li	Na	K	Mg	Ca	NH4
Furo ACP-1																			
25-Mar-94	37,0	8,84	292	16,7	0,92	11,2	1,41	53,2	0,124	263,9	15,0	25,2	6,9	0,30	67,1	1,9	0,12	3,1	0,04
15-Set-03	36,0	8,66	304	16,0	0,94	16,0	1,39	54,4	0,132	266,4	14,8	25,2	8,0	0,32	68,5	1,5	0,14	3,5	0,10
Furo AC-2																			
13-Abr-93	37,1	8,82	437	17,3	1,00	15,2	1,46	51,1	0,170	266,2	14,0	23,5	6,9	0,33	68,2	2,1	0,20	3,6	0,10
15-Set-03	36,5	8,70	327	16,6	1,02	14,3	1,48	56,1	0,131	275,4	15,7	25,9	7,5	0,31	68,9	1,8	0,15	3,8	0,12

Figura 13 - Resultados das análises físico-químicas das águas dos furos principais do aquífero mineral das TUS (Fonte: Instituto Geológico e Mineiro, 2003)

As águas minero-medicinais sulfúreas sódicas têm origem profunda, temperatura e composição constantes e são bacteriologicamente puras (46). No geral têm um pH superior a 7, com mais de 10% de sílica e concentração de fluoreto superior a 5 mg/L (4,8,44-46,53). Têm abundância de formas reduzidas de enxofre (superior a 1mg/L) e o sódio representa o catião dominante (4,44-46,53). Apesar da baixa mineralização, possuem alguns aniões importantes: cloreto, sulfato, tiosulfato, carbonato, silicato, e catiões como o sódio e o cálcio (4,44-46,53). A par desta composição, existe também um depósito de enxofre e matéria orgânica e inorgânica, de que se destacam os feldspatos, micas e algas "beregina" ou "biogeleia", que no seu conjunto, conferem à água uma untuosidade própria (4,44-46,53). Possuem um odor característico, de intensidade variável, conforme o conteúdo de ácido sulfídrico e o contacto com o ar (4,44-46,53). O sabor é igualmente peculiar, dependendo dos restantes elementos minerais (45,46,53). Em grandes volumes, apresenta uma coloração amarelo-esverdeada ou azulada, segundo o grau de oxidação do enxofre (8,45).

3.3.2 - Propriedades Terapêuticas

O enxofre é o elemento característico destas águas, sendo responsável pela maior parte dos seus efeitos biológicos (4,44,45). Este elemento é absorvido através da pele e mucosas, devido à sua grande capacidade em se dissolver e difundir através dos lípidos (8,45).

Posteriormente, é catabolizado em compostos orgânicos, como aminoácidos (metionina, cistina, entre outras) e é desta forma que chega ao interior das células onde irá formar albuminas sulfuradas, como a insulina e as hormonas do lobo posterior da hipófise (8,44,45).

A maior parte do enxofre é eliminada sob a forma de produtos de oxidação (sulfatos) pelas vias biliares, intestinos e vias urinárias. Uma pequena quantidade é eliminada sob a forma de hidróxido de enxofre pela urina, pulmões e pele (8,45,45,53).

A principal acção metabólica do enxofre reside na captação de hidrogénio e oxigénio para formar o ião hidrogenossulfureto e derivados oxidados (sulfitos e sulfatos), intervindo assim em reacções de oxidação-redução (8,44,53). Possui ainda uma acção anti-tóxica geral a nível hepático, para além de exercer efeitos benéficos anti-alérgicos e anti-anafiláticos (8,44,53). Tem a propriedade de estimular o metabolismo geral, promovendo a eliminação do azoto, creatinina e ureia pela urina, quer seja pela via oral ou através de banhos (8,44,53). Outro efeito importante reside na indução de um estado hipoglicémico, com aumento das reservas glicogénicas hepáticas e musculares (8,44,53). Exerce ainda uma acção trófica importante nos tecidos articulares (45,53). Por conseguinte, é de esperar que a utilização de águas sulfúreas promova acções antitóxicas e dessensibilizantes, melhorando a vascularização e trofismo tecidual (4,8,44,53). A tabela seguinte representa os mecanismos de acção e principais efeitos dos constituintes habituais das águas termais portuguesas, incluindo as águas termais das TUS:

Tabela 8 - Propriedades dos principais constituintes das águas termais portuguesas. (Fonte: Ferreira, 2008, p.19-20)

Elemento	Mecanismos de Acção e Efeitos principais
Enxofre	Regenerador celular Antioxidante Antibacteriano Antifúngico
Sódio	Interfere com o equilíbrio iónico dos tecidos
Iodo	Antisséptico
Cálcio	Regula a divisão celular, actuando sobre a calmodulina e sobre a proteína de ligação do ácido retinóico Cataliza a actividade das enzimas de diferenciação transglutaminase, protease e fosfolipase Regula a permeabilidade das membranas celulares Regula a proliferação e diferenciação celular

Magnésio	Inibe a síntese de poliaminas envolvidas na patogénese de patologias cutâneas Anti-inflamatório Cataliza a síntese de ácidos nucleicos e proteínas Cataliza a produção de ATP Induz a sedação do sistema nervoso central
Manganésio	Modulador do sistema imunológico
Cloro	Interfere com o equilíbrio dos tecidos
Potássio	Intervém na síntese de ácidos nucleicos e proteínas Intervém na produção de energia celular
Flúor	Intervém no fornecimento de energia celular
Fósforo	Actua sobre o metabolismo das membranas celulares
Carbonato	Tampão iónico e celular
Bicarbonato	Tampão iónico e celular Efeito alcalinizante
Sulfito Sulfato	Antioxidante Antifúngico Inibidor do crescimento bacteriano
Selénio	Promove a síntese de DNA e o crescimento celular Antioxidante Anti-inflamatório Protege as células das radiações UVA e UVB
Sílica	Intervém na síntese do colagénio e da elastina Intervém no metabolismo celular Emoliente
Alumínio	Promove a cicatrização
Cobre	Anti-inflamatório Modulador do Sistema Imunológico
Crómio	Activador enzimático
Zinco	Antioxidante, previne o envelhecimento Favorece a cicatrização e regeneração dos tecidos
Níquel	Estimula o desenvolvimento celular dos tecidos epiteliais
Ferro	Activador enzimático Fundamental em algumas reacções de oxidação-redução

3.3.3 - Efeitos terapêuticos na Rinossinusite Crónica

As águas sulfúreas, pela sua acção anti-inflamatória, antioxidante e dessensibilizante (4,44,56), actuam favoravelmente nas mucosas, aliviando a dor, obstrução e congestão, diminuindo a intensidade e duração das agudizações e evitando a evolução para a cronicidade (4,44,56).

Assim como outras soluções aquosas, as águas sulfúreas removerão secreções e crostas do nariz, eliminando potenciais factores alergéneos e irritantes, incluindo bactérias e outros microrganismos (24). Este efeito antibacteriano é potencializado pela toxicidade produzida pelo ião sulfito, o que torna difícil a sobrevivência neste meio (24). A acção mucolítica, potenciada pelo calor, é devida à dissolução do muco, por meio da quebra das ligações dissulfídicas entre as mucoproteínas e redução da viscosidade do muco (35). A penetração de vapores quentes nos tecidos promove um gradiente osmótico marcante (a solução é hipertónica) que permite que a água remova o muco e que o soro do transudado não retorne aos capilares e vasos linfáticos, eliminando os estímulos inflamatórios e alérgicos e reduzindo o edema da mucosa (24,35). A quebra dos grupos sulfidrilo ou tiólico na cisteína do glutatião, bem como em várias moléculas de baixo peso molecular, responde pelas propriedades antioxidantes, protectoras da integridade celular (35).

Todos estes efeitos actuam na melhoria da função mucociliar, confirmada pela redução significativa do tempo médio de transporte mucociliar (TMTM) (30-32,35). As alterações vasculares que ocorrem na mucosa estimulam a produção de impulsos eutróficos, que actuam nas secreções e nos cílios, com marcada melhora da *clearance* mucociliar, o que permite a remoção eficaz de partículas orgânicas, inorgânicas, virais e bacterianas, impedindo a sua acumulação no organismo (24,35).

A acção imunomoduladora, comprovada em vários estudos prévios (30-32,35), está relacionada com (I) inibição da proliferação de linfócitos e células T nos processos crónicos imunomediados; (II) inibição da libertação de citocinas (IL-2) e INF γ pelas células Th1. Assim, é provável que as inalações de águas termais sulfúreas possam moldar aspectos fisiopatológicos relacionados com a memória dos linfócitos T (30-32,35).

A acção anti-inflamatória é desenvolvida através da optimização do sistema reticuloendotelial em sinergismo com o aumento na produção local de IgA (35). A inibição da produção de citocinas inflamatórias e da proliferação leucocitária potencia este efeito (35). A diminuição na concentração de IgE no epitélio confirma que a inalação de águas sulfúreas produz benefícios na resposta imune local, bem como na remoção de agentes inflamatórios e irritantes (35).

O efeito analgésico está relacionado com a sedação dos nervos periféricos e com a activação neuroendócrina, promovendo um aumento dos níveis séricos de péptidos opióides, como encefalinas e endorfinas (35,45).

Assim, pode-se concluir que, em adição à actividade mucolítica, trófica, antioxidante e sedativa, as águas termais sulfúreas possuem uma actividade imunomoduladora que contribui para os seus efeitos terapêuticos nas vias respiratórias superiores (35). Por este motivo, a crenoterapia com águas sulfúreas pode representar a primeira alternativa aos fármacos no tratamento da RC refractária (35).

PARTE II - PROJECTO DE INVESTIGAÇÃO

1 - Introdução

1.1 - O termalismo nas doenças respiratórias crónicas

Em resultado de uma pesquisa bibliográfica em diferentes bases de dados (ex. Medline; ISI Web of Science; Scopus, Science Direct, InterScience - Wiley, NCBI, Google Académico, Google Scholar) constatou-se um deficit de estudos científicos publicados em revistas indexadas sobre a eficácia do termalismo e/ou da crenoterapia no tratamento da sintomatologia associada à RC, e particularmente no que diz respeito a termas portuguesas. A lista de palavras-chave utilizada na pesquisa foi a seguinte:

- Crenotherapy;
- Crenobalneotherapy;
- Balneotherapy;
- Hydrotherapy;
- Spa;
- Spa thermal;
- Medical Spa;
- Thermal treatment;
- Effects of thermal waters;
- Health Spa;
- Thermal waters;
- Sulphureous thermal waters;
- Sulphur Spa therapy;
- Chronic rhinosinusitis;
- Epidemiology of chronic rhinosinusitis;
- Águas termais;
- Água termal sulfúrea;
- Efeitos das águas termais;
- Termas;
- Tratamentos termais;
- Tratamentos hidrológicos;
- Termalismo;
- Cura termal;
- Hidroterapia;
- Hidrologia;
- Termas de Portugal;
- Termas de Unhais da Serra;
- Rinossinusite crónica;
- Epidemiologia da Rinossinusite crónica;

- Prevalência da rinossinusite em Portugal;
- Incidência da rinossinusite em Portugal;
- Estatísticas da rinossinusite em Portugal;
- Associação das Termas de Portugal;
- Sociedade Internacional de Hidrologia Médica;

A maior parte dos estudos publicados refere-se a resultados noutros países, revelando os efeitos positivos deste tratamento na RC (29,30-32,35,55):

- (i) A eficácia da terapia termal com águas sulfúreas no tratamento de sintomas da RC foi testada em adultos através da aplicação de um questionário estandardizado a dois grupos (i.e. experimental e de controlo) (55). Os inquiridos (460 termalistas) responderam a questões sobre: obstrução nasal; dor e/ou sensação de pressão nas regiões sinusais; hipósia ou anósmia; tosse; rinorreia purulenta; e disfonia (55). As respostas foram classificadas numa escala entre 0 (nada frequente) a 4 (extremamente frequente), antes e após o tratamento (55). Nove meses após o final de 21 dias de terapia termal, 42% dos inquiridos expostos ao tratamento e 25% dos não expostos, apresentaram redução na frequência de sintomatologia (55).
- (ii) A sintomatologia associada a oito grupos de patologias (i.e. reumatológicas; respiratórias; dermatológicas; ginecológicas; ORL; urinárias; vasculares; gastroentéricas) foi avaliada através da implementação de um questionário antes e um ano após a terapia termal, em 297 dos 340 centros termais certificados em Itália (29). Observou-se uma redução significativa na taxa e duração dos internamentos hospitalares (3,9% e 0,8%, respectivamente), na taxa e duração do absentismo laboral (4,5% e 0,5%, respectivamente), e no consumo de antibióticos (7%), broncodilatadores (6,35%), antitússicos (5,8%) e mucolíticos (20,6%) no grupo sujeito ao tratamento (29).
- (iii) A eficácia do tratamento com águas sulfúreas na prevenção da surdez rinogénica foi avaliada através de estudos audiométricos em 27 adultos com processos inflamatórios crónicos das vias respiratórias superiores, antes e após 12 sessões de tratamento termal (32). Os resultados sugeriram: melhoras significativas nas curvas audiométricas correspondentes à ventilação normal da caixa timpânica; diminuição significativa das curvas patológicas; redução do défice auditivo (5,8%) nas frequências requeridas para as actividades diárias (32).
- (iv) A resistência ao fluxo respiratório nasal e a limpeza mucociliar em 37 adultos com RC foi avaliada após 12 dias de inalações com águas termais sulfúreas, arsenicais e ferruginosas (31). Após a terapia ocorreu um aumento significativo na velocidade do fluxo respiratório nasal (104,7ml/seg) e uma diminuição significativa na resistência nasal ao mesmo (0,091Pa) (31). Também foi observada uma diminuição significativa no tempo de transporte mucociliar nasal (TTMN) (6,45 min) e na

quantidade de neutrófilos (em 42% dos casos) e bactérias (em 56,7% dos casos) na mucosa nasal (31).

- (v) Os efeitos de irrigações nasais com águas termais sulfúreas, salinas e bromodadas (ASSBI) e os de irrigações nasais com soro fisiológico (SF) no tratamento da RC não alérgica foram comparados em 80 adultos num estudo duplamente cego (30). Estes foram submetidos, durante um mês, ao tratamento com ASSBI ou SF (30). Concluiu-se que ambos os tratamentos melhoraram os aspectos endoscópicos e microbiológicos (30). Uma redução significativa na resistência aérea nas vias respiratórias nasais verificou-se apenas com o tratamento com ASSBI (30).
- (vi) A eficácia do tratamento com inalações de águas termais sulfúreas na profilaxia das infecções recorrentes das vias respiratórias superiores foi investigada em crianças, antes e 3 meses após o tratamento, através de: medições laboratoriais (níveis plasmáticos de IgE, IgA, IgG, IgM); determinação do TTMN; exame ORL; história clínica; e avaliação subjectiva dos sintomas (ASS) relativos aos episódios infecciosos (35). Todas as crianças (n=100) apresentaram: (a) uma diminuição significativa na severidade, duração e frequência da sintomatologia, reduzindo assim o impacto social dos episódios infecciosos; (b) uma redução dos níveis de IgE; (c) um aumento dos títulos de IgA (35). Os títulos de IgG não demonstraram alterações (35).

1.2 - Motivação para o estudo

A RC constitui uma patologia cada vez mais frequente (ver secção 2.2 da parte I), e é a segunda principal indicação para o termalismo em Portugal (ver figura 4) (9,23). O termalismo tem-se consolidado como um tratamento alternativo em vez de uma opção complementar ao tratamento habitualmente prescrito para a RC (ver subsecção 3.3.3 da parte I). De igual modo, a sua vertente de lazer e bem-estar enquadrada no âmbito da saúde (7) tem evidenciado uma tendência para o crescimento (7,9). Contudo, os efeitos do termalismo são pouco compreendidos e investigados em Portugal, nomeadamente no âmbito da RC. Assim sendo, torna-se importante desenvolver estudos científicos que permitam avaliar de uma forma longitudinal a curto, médio e longo prazo, o impacto do termalismo no conjunto dos parâmetros clínicos *major* e *minor* associados à RC, bem como os respectivos impactos sócio-económicos em Portugal. As Termas de Unhais da Serra foram particularmente escolhidas para este estudo pela sua localização geográfica e pelas propriedades sulfúreas das suas águas.

1.3 - Objectivos do estudo

Este projecto de investigação visa atingir os seguintes objectivos:

1. Avaliar, de forma qualitativa, o impacto da terapia termal com águas sulfúreas sódicas na percepção da severidade da sintomatologia da RC, investigando a relação entre os efeitos do termalismo: na sintomatologia principal, na capacidade funcional dos termalistas, na avaliação global do termalista nas perspectivas do próprio e do médico, no recurso a um especialista médico e a fármacos para tratamento da RC;
2. Observar o impacto da terapia termal na redução das despesas em saúde relacionadas com a RC.
3. Proporcionar resultados que ultrapassem a mera execução deste projecto e auxiliem na formação de futuras linhas de investigação

1.4 - Hipóteses do estudo

Procurar-se-á testar as hipóteses de que o termalismo com águas sulfúreas sódicas possui efeitos benéficos significativos na percepção de:

- 1) Severidade da sintomatologia principal da RC;
- 2) Classe funcional dos termalistas (i.e. relação entre sintomatologia da RC e capacidade individual de realização das actividades diárias e profissionais);
- 3) Avaliação global do termalista na perspectiva do próprio;
- 4) Avaliação global do termalista na perspectiva do médico assistente das TUS;
- 5) Redução da medicação para tratamento da RC;
- 6) Redução do recurso ao médico de Medicina Geral e Familiar e/ou especialista ORL devido à RC;

Procurar-se-á também testar se:

- 7) Existe uma redução nas despesas em saúde relacionadas com a RC (recurso ao médico e consumo de medicação)
- 8) Ocorre uma melhoria da qualidade vida e redução da incapacidade associadas à RC.
- 9) Existe uma relação significativa entre os resultados dos parâmetros avaliados e a evolução temporal;

Em seguida apresentam-se as secções referentes aos métodos utilizados no desenho e implementação do questionário, na recolha e análise dos dados e nos respectivos resultados. A última secção apresentará uma discussão reflexiva com apresentação de possíveis implicações em futuras investigações científicas nesta área.

2 - Métodos

O processo metodológico envolve a observação e análise objectiva da realidade, com posterior interpretação diferencial. O método é o caminho pelo qual, de forma ordenada e racional, se procura atingir a realidade dos factos (Quivy, 1992) (58). Neste sentido, este capítulo debruçar-se-á sobre os métodos utilizados pelo autor para conceber e concretizar esta investigação.

2.1 - Tipo e desenho do estudo

O estudo é observacional⁶, descritivo⁷, ecológico⁸, longitudinal⁹ e comparativo¹⁰, sem qualquer intervenção externa (40,41).

Os dados foram recolhidos em quatro momentos temporais diferentes: antes do tratamento, no final do tratamento, que teve uma duração de 14 dias, e 3 e 6 meses após o tratamento. A duração do tratamento foi escolhida de acordo com as recomendações actuais da Sociedade Portuguesa de Hidrologia Médica e Climatologia (55). A estruturação temporal do estudo foi baseada numa extensa revisão bibliográfica (29-35,44,45,55,56), que procurou identificar os períodos mais relevantes para a obtenção de informações comparativas úteis. Estudos qualitativos e quantitativos no âmbito do termalismo e RC, sugerem que a maioria dos efeitos significativos obtidos com o tratamento termal, ocorre em períodos iguais ou superiores a 6 meses (29-35,45,55), o que justificou a selecção deste momento para avaliação. A escolha do período referente aos 3 meses após o tratamento permite uma avaliação intermediária entre o final do tratamento e os 6 meses após o tratamento. A apreciação dos resultados obtidos no final do tratamento possibilita uma análise do impacto precoce da terapia termal.

A recolha de informação em 4 momentos pré-determinados permite realçar a opinião dos termalistas sobre uma situação que decorre e se prolonga desde o passado, possibilitando a investigação *in loco* da melhoria clínica e evolução prognóstica (40,41).

⁶ Observacional - Baseado num questionário (40,41).

⁷ Descritivo - Descreve e caracteriza a população, tentando estabelecer relações entre as variáveis (40,41).

⁸ Ecológico - Envolve um grupo de pessoas (amostra populacional) (40,41).

⁹ Longitudinal - Envolveu 4 momentos para os quais foram recolhidos o mesmo conjunto de dados para o mesmo conjunto de pessoas (40,41).

¹⁰ Comparativo - Utiliza o mesmo grupo de pessoas como controlo (o indivíduo é o seu próprio controlo), comparando o mesmo conjunto de dados, obtidos em momentos diferentes, com as medidas de base (40,41).

2.2 - Participantes

O universo de estudo abrangeu todos os termalistas frequentadores das TUS com diagnóstico confirmado de RC, no período de 15 de Maio a 30 de Setembro de 2010, e que reuniram os seguintes critérios (Fonte: Syndicat national des médecins des stations thermals, 2004, p. 101-43):

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Adultos de ambos os sexos com idades entre 18 e 65 anos;
- Diagnóstico confirmado de RC;
- Residência no distrito de Castelo Branco;
- Realização de tratamento termal com duração de 14 dias, incluindo fins-de-semana;
- Permanência na estância termal durante o tratamento termal;
- Sem tratamento com corticóides nos últimos 10 dias antes do tratamento;
- Quadros de agudização recidivantes e frequentes;
- Pacientes estabilizados mas polimedicados, pretendendo-se aliviar a terapêutica de fundo;
- Insuficiente controlo da RC com a medicação actual;

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Contra-indicações gerais ao tratamento termal (ver subsecção 1.1.3 da Parte I);
- Outros tratamentos termais nos 6 meses prévios à entrada na investigação;
- Realização de outros tratamentos termais durante o seguimento do estudo;
- Qualquer cirurgia à RC no último ano;
- Cirurgia torácica no último ano;
- Descompensação de sistemas orgânicos (imunodepressão e/ou imunossupressão, HTA descompensada, insuficiência renal e/ou hepática descompensada);
- Termalistas com Rinossinusite aguda, sem critérios de cronicidade;
- História de neoplasia nos últimos 2 anos;
- Hemoptises;
- Termalistas com perturbações psico-neuróticas;
- Termalistas que não aceitem entrar no estudo;
- Termalistas com incapacidade de aderir ao estudo;
- Termalistas que optem por revogar a sua participação no estudo;
- Termalistas que haviam iniciado o tratamento termal no momento do recrutamento;
- Gravidez;
- Não segue os critérios de inclusão;

2.3 - Recrutamento dos termalistas

O recrutamento foi feito nas TUS, pelo investigador, com a participação e auxílio do Dr. António Santos Silva, que exerce Medicina Geral e Familiar nestas termas. Ocorreu durante os meses de Maio a Setembro de 2010, com uma duração aproximada de 4 meses e meio.

Durante o período de recrutamento, o investigador deslocou-se às TUS nos dias agendados para as primeiras consultas (precedentes ao tratamento), propondo a participação no estudo a todos os termalistas portadores de RC que se mostrassem disponíveis. Caso aceitassem, procedia-se á confirmação dos critérios de inclusão e de exclusão para posterior integração no estudo.

Todos os participantes foram expressamente autorizados a manter a sua medicação habitual ou a consultar o seu médico assistente caso julgassem útil, no decorrer do estudo. Os termalistas recrutados que, posteriormente, adquirissem critérios de exclusão, seriam imediatamente retirados da investigação.

Todos os termalistas participantes efectuaram o tratamento *standart* protocolado pelas TUS para a RC. Este inclui as seguintes modalidades terapêuticas: ingestão de água termal, irrigação nasal, pulverização faríngea, nebulização e aerossol.

No total, 55 termalistas aceitaram cooperar e todos completaram correctamente o questionário nos seus momentos de aplicação, sem nenhuma exclusão.

2.4 - Recolha dos dados e investigação

Os dados foram recolhidos pelo investigador, através de entrevistas com os participantes, realizadas nas TUS. Em cada entrevista, foi solicitado o preenchimento de um questionário de auto-resposta, impresso em papel. Para cada participante foram efectuadas 4 entrevistas, correspondentes aos períodos de avaliação estipulados. Os critérios de exclusão foram revistos em todos os contactos estabelecidos.

Para completar a investigação, foi também necessário um contacto regular com o Dr. António Santos Silva. Cada participante realizou uma consulta de revisão, nas TUS, no final do tratamento e 3 e 6 meses após o tratamento. As entrevistas com os termalistas eram previamente marcadas para os dias das referidas consultas, de forma a preencher o item “Avaliação Global do Médico” no questionário aplicado.

2.4.1- Estruturação do questionário

O questionário utilizado foi baseado no Teste de Compromisso Naso-Sinusal SNOT-20¹¹ (ver anexos), validado a nível nacional (38) e internacional (EUA) (37). No entanto, devido à necessidade de incluir outros tipos de questões nesta investigação, optou-se pela elaboração de uma nova escala de avaliação da qualidade de vida, construída para o efeito.

O questionário elaborado é constituído por 2 partes principais:

- Dados sócio-demográficos - 1º Parte, inclui: Nome, Idade, Profissão, Residência e Telefone.
- Avaliação da Qualidade de vida - 2ª parte, é constituída por 7 subsecções.
 1. Avaliação Clínica;
 2. Recurso ao Médico de Família/ORL;
 3. Consumo de medicamentos para tratamento da RC;
 4. Avaliação Funcional;
 5. Avaliação Global do Doente;
 6. Avaliação Global do Médico;
 7. Comentários;

A subsecção “Avaliação clínica” compreende um conjunto de 15 parâmetros clínicos, que reflectem a principal sintomatologia associada à RC (Ver secção 2.1 da Parte I). Estes estão definidos de acordo com termos leigos, previamente testados no Pré - teste (Ver secção seguinte). Os termos científicos correspondentes, que serão utilizados nas secções seguintes, estão entre parênteses:

1. Dor facial localizada
2. Sensação de pressão dentro da face (Sensação local de pressão facial)
3. Dor facial ao toque ou à pressão local (Dor à palpação ou percussão local)
4. Inchaço facial localizado (Edema facial localizado)
5. Hemorragias nasais (Epistáxis)
6. Nariz entupido (Obstrução Nasal)
7. Corrimento nasal espesso, amarelo-esverdeado (Rinorreia Purulenta)
8. Incapacidade total ou parcial de sentir o cheiro (Hipósmia ou Anósmia)
9. Espirros
10. Tosse
11. Mau hálito (Halitose)
12. Dores de cabeça (Cefaleias)
13. Fadiga

¹¹ SNOT-20 - Escala de avaliação da qualidade de vida amplamente utilizada para medir condições/sintomas nasosinusais bem como as respectivas consequências sociais/emocionais (37). Para os seus diversos domínios de avaliação, o alfa de Cronbach (consistência interna) é superior a 0,7 (37).

14. Dor de ouvidos (Otalgias)
15. Vários episódios de Febre (Episódios Febris recorrentes)

Estes itens são avaliados através de uma escala tipo Likert¹² (40,41,59) de 4 valores:

0 - “Ausente”, 1 - “Poucas vezes”, 2- “Muitas vezes”, 3 - “Sempre”

A ausência de uma classificação intermediária prende-se com os objectivos desta investigação: avaliar a existência de efeitos benéficos/positivos da terapia termal na sintomatologia principal da RC. Nesta sentido, é importante uma diferenciação entre respostas positivas e negativas o que levou à exclusão de uma opção central do tipo “Indiferente”.

As subsecções “Recurso ao Médico” e “Uso de medicação para tratamento da RC” reflectem, de forma indirecta, uma parte importante dos gastos em saúde relacionados com a RC, pois procuram avaliar a necessidade de recorrer a um especialista médico ou a fármacos para tratamento da RC (29). Nestes casos, a avaliação anterior ao tratamento termal tem em conta os 6 meses prévios ao tratamento. A avaliação é feita por escalas tipo Likert de 5 valores:

“Recurso ao Médico de Família/ ORL”:

0. “Nunca tinha tido necessidade e continuo a não ter”
1. “Não fui uma única vez”
2. “Fui menos vezes que o habitual”
3. “Fui sensivelmente o mesmo número de vezes”
4. “Fui mais vezes que o habitual”

“Uso de medicação para tratamento da RC”:

0. “Nunca havia usado e continuo a não usar”
1. “Dispensei a medicação”
2. “Reduzi a medicação”
3. “Mantive a medicação”
4. “Aumentei a medicação”

Para estes parâmetros, optou-se por uma escala de 5 valores, pois a existência de uma medida central ajuda a reflectir melhor o impacto conseguido com as modificações obtidas na sintomatologia clínica.

¹² Escala de Likert - Escala psicométrica utilizada frequentemente em questionários (59). É a escala mais usada em pesquisas de opinião, pois permite especificar o nível de concordância com uma afirmação (59).

A subsecção “Avaliação Funcional” transmite a opinião de cada participante relativamente ao condicionamento físico imposto pela RC. A escala de avaliação da capacidade funcional foi construída com base numa extensa revisão bibliográfica no âmbito da RC (13-24, 44, 45, 55,56) e nos resultados obtidos com o pré-teste (ver secção seguinte), de forma a estabelecer as principais condições funcionais que podem estar presentes num indivíduo com RC. Assim, é provável que esta escala consiga traduzir, de forma confiável, a classe funcional dos termalistas:

Classe 1 - “Vida completamente normal”

Classe 2 - “Vida normal, mas com dores e desconforto local”

Classe 3 - “Incapaz para a sua actividade profissional”

Classe 4 - “Incapaz para a maioria das actividades rotineiras”

As subsecções “Avaliação global do Doente” e “Avaliação Global do Médico” expressam a visão do participante e do médico, respectivamente, quando se considera o impacto global da sintomatologia clínica avaliada na subsecção “Avaliação Clínica”. São parâmetros importantes, na medida em que transmitem a noção principal da gravidade da RC no momento da realização do questionário. A comparação entre ambas permite obter uma perspectiva mais fiável da realidade. A avaliação é feita por uma escala de Likert de 5 valores:

0. Má
1. Moderada
2. Boa
3. Muito Boa
4. Excelente

Para estes parâmetros, também se optou por uma escala de 5 valores, pelos mesmos motivos apresentados para o “Recurso ao Médico” e “Uso de Medicação”.

Assim, este questionário enfoca pormenorizadamente a sintomatologia do doente com RC, que constitui uma das principais fontes de morbilidade e baixa qualidade de vida nestes doentes (14-18). Ao incluir aspectos relacionados com a incapacidade funcional, gastos em saúde e avaliação médica, este inquérito inova, ao permitir uma visão mais abrangente da qualidade de vida de vida dos portadores de RC, não só antes do tratamento termal, mas também a curto e médio prazo.

2.5- Pré-teste

Foi realizado um pré-teste do questionário a 15 estudantes, com idades compreendidas entre os 20 e os 35 anos, dos quais 5 referiram antecedentes de rinossinusite crónica. Foram realizadas alterações ao nível da construção frásica e gramatical.

2.6- Variáveis

As variáveis independentes presentes neste projecto foram: (I) idade; (II) sexo; (III) profissão; (IV) residência; (V) tempo (antes do tratamento termal, final do tratamento termal (14 dias), 3 e 6 meses após o tratamento termal).

Os parâmetros avaliados na parte do questionário referente à “Avaliação da Qualidade de Vida” constituíram as variáveis dependentes.

2.7- Constituição e estruturação da amostra

Entre 15 de Maio e 30 de Setembro de 2009, cerca de 205 termalistas com RC frequentaram as TUS, dos quais aproximadamente 70 completaram um ciclo de 14 dias de tratamento termal. Com a finalidade de determinar qual a amostra estatisticamente significativa desta população, aplicaram-se as seguintes fórmulas:

$$n_0 = 1 / E_0^2 \quad (59)$$

$$n = (N \times n_0) / (N + n_0) \quad (59)$$

Com $E_0^2 = 0,05$ ou 5%, $n_0 =$ primeira aproximação do tamanho da amostra (40,59), $n =$ tamanho da amostra significativamente estatística e $N =$ tamanho da população. Assim, para que a amostra de estudo seja representativa da população, deverá ter um tamanho mínimo de 59 termalistas. No entanto, a amostra final obtida foi constituída por 55 termalistas.

Entre 15 de Maio e 30 de Setembro de 2010, cerca de 176 termalistas com RC frequentaram as TUS, dos quais aproximadamente 61 completaram um ciclo de 14 dias de tratamento termal. Neste caso, uma amostra estatisticamente significativa desta população deverá ser constituída por um mínimo de 48 termalistas. Tendo em conta estes dados, a amostra final do estudo foi estatisticamente significativa.

A verificação da representatividade da amostra por sexos, idade e profissão não foi efectuada por impossibilidade de obtenção dos dados necessários. No entanto, de acordo com informações fornecidas pela estância termal, pensa-se que a amostra traduza razoavelmente a população-alvo relativamente ao sexo e à idade.

2.8 - Consentimento Informado e Confidencialidade

Os objectivos, metodologia, bem como as características deste projecto foram detalhadamente explicados a cada um dos termalistas que integrou o estudo. Assim, a aderência foi feita de forma consciente e o consentimento informado foi concretizado em documento escrito, de acordo com as normas internacionais (Declaração de Helsínquia) (ver anexos).

A confidencialidade dos participantes foi assegurada através da atribuição de um código a cada indivíduo na base de estudos (SPSS). Apesar de os questionários incluírem elementos de identificação dos participantes, ficou salvaguardado que não seria divulgado qualquer identificador do doente sem a expressa autorização dos mesmos.

2.9 - Análise estatística dos dados

Uma vez aplicado o instrumento de recolha de dados, é fundamental proceder á respectiva apresentação e análise dos mesmos. Neste sentido, o método estatístico é o mais apropriado, pelo que será utilizada a estatística descritiva para uma melhor percepção dos resultados e a estatística inferencial, que permitirá averiguar as possíveis relações existentes entre as diferentes variáveis em questão (40,41).

No âmbito da estatística descritiva, utilizar-se-ão medidas descritivas elementares: frequências, médias, desvios-padrão, número máximo e número mínimo. Os resultados serão apresentados em formato gráfico.

Na estatística inferencial, a normalidade dos dados foi testada através da aplicação do teste de Kolmogorov-Smirnov, bem como o teste de Shapiro-Wilk, tendo-se obtido para todas as variáveis um $p < 0,05$. Contudo, uma vez que as observações não eram independentes entre si, não foram cumpridos todos os pressupostos para a aplicação de testes paramétricos (t-Student e ANOVA):

1. Distribuição normal das observações
2. As observações são independentes entre si
3. Homocedasticidade da variância

Assim, foram aplicados testes não paramétricos para a análise da variância (Friedman's 2-Way ANOVA) e para a discriminação das diferenças entre médias (Wilcoxon Signed Rank Test). Para todos os testes utilizados, utilizou-se um nível de significância de 0,05.

Quando o objectivo foi correlacionar duas variáveis quantitativas categóricas (ex. tempo e dor facial localizada) utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Spearman e respectivo teste de significância, para um nível de 0,01.

O *software* de análise utilizado foi o *PASW STATISTICS*, versão 18 para Windows.

3 - Resultados

3.1 - Análise descritiva

3.1.1- Dados sócio-demográficos

Entre 15 de Maio e 30 de Setembro de 2010, as TUS foram frequentadas por cerca de 61 termalistas com RC que realizaram 2 semanas de tratamento termal. Destes, 55 (90,1%) aceitaram participar no estudo (Figura 14). Todos cumpriram os critérios de inclusão sem nenhuma exclusão.

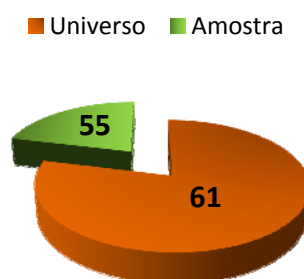


Figura 14 - Universo e amostra de participantes (valores absolutos)

A maioria dos participantes é do sexo feminino (n = 44; 81%), que constitui o género predominante. Apenas 11 (19%) participantes são do sexo masculino (Figura 15).

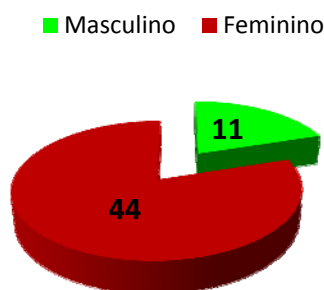


Figura 15 - Distribuição da amostra por sexos (valores absolutos)

As faixas etárias [44-54] anos (n = 19; 35%) e [55-65] anos (n =15; 27%) correspondem aos adultos de meia-idade (n =34; 62%), predominantes na amostra (Figura 16). Relativamente aos adultos mais jovens, a maioria pertence à faixa etária [33-43] anos (n = 18; 33%), seguida pela faixa etária [22-32] anos (n=3; 5%). A média de idades foi de 49 anos.

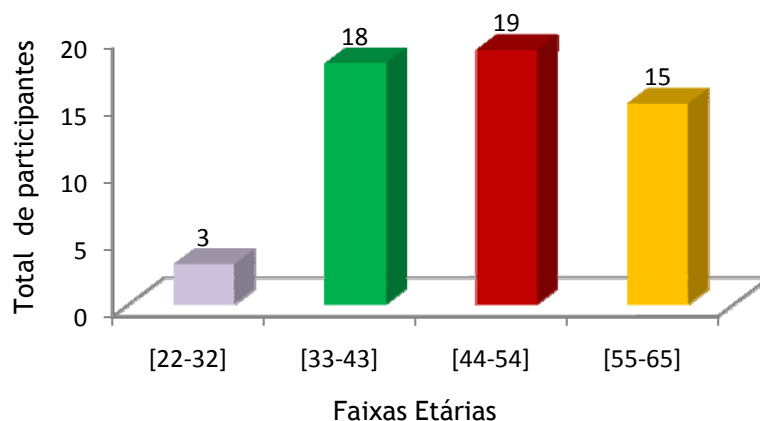


Figura 16 - Divisão da amostra por faixas etárias (valores absolutos)

Cerca de 70% dos adultos de meia-idade são do sexo feminino (n =31), categoria esta a que apenas 27% dos participantes do sexo masculino (n = 3) pertencem (Figura 17).

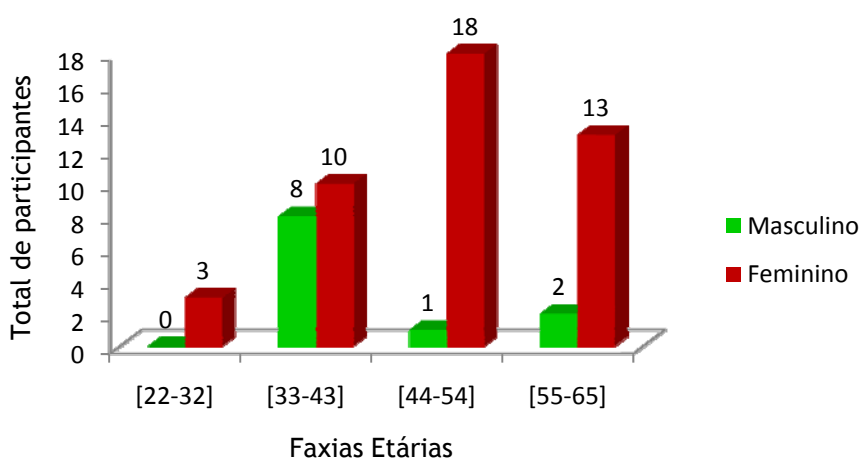


Figura 17 - Divisão da amostra por sexos e faixas Etárias (valores absolutos)

O concelho da Covilhã é o local de residência de 36 participantes (65%). Os restantes (n =19; 35%) residem em outros concelhos do distrito de Castelo Branco (Figura 18).

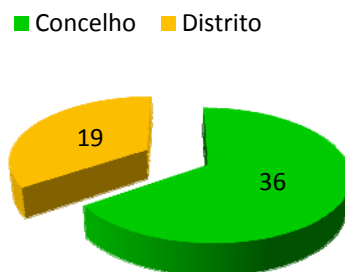


Figura 18 - Distribuição da amostra por locais de residência (valores absolutos)

Profissionalmente, a maioria dos participantes pertence a uma das três categorias seguintes: “Reformados” (n =18; 31%), “Domésticas” (n =15; 27%) e “Trabalhadores Rurais” (n =12; 22%). As profissões relacionadas com a administração pública (n =4; 7%) ou outras funções públicas (n =2; 4%), o comércio (n =4; 4%) compreendem a minoria (Figura 19).



Figura 19 - Distribuição da amostra por profissões (valores absolutos)

3.1.2 - Dados relativos aos parâmetros avaliados nos 4 momentos temporais estipulados

As tabelas 5 a 9 (e respectivas representações gráficas) apresentam os resultados da avaliação dos parâmetros questionados, considerando os quatro momentos temporais estipulados: antes e no final do tratamento (14º dia), 3 e 6 meses após o tratamento. Os parâmetros estão numerados de 1 a 20 e a respectiva legenda é a seguinte:

1. Dor facial localizada
2. Sensação local de pressão facial
3. Dor à palpação ou percussão local
4. Edema facial localizado
5. Epistáxis
6. Obstrução nasal
7. Rinorreia purulenta
8. Hipósмия ou Anósmia
9. Espirros
10. Tosse
11. Halitose
12. Cefaleias
13. Fadiga
14. Otagias
15. Episódios febris recorrentes
16. Recurso ao Médico
17. Uso de medicação para a RC
18. Classe funcional
19. Avaliação Global do Doente
20. Avaliação Global do Médico

Tabela 5 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação dos parâmetros 1 a 15 nos 4 momentos temporais estipulados.

PARAMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ANTES DO TRATAMENTO	Ausente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Poucas vezes	23,6	29,1	38,2	78,2	69,1	43,6	43,6	14,5	50,9	32,7	10,9	41,8	10,9	9,1	7,3
	Muitas vezes	73,4	70,9	50,9	16,4	30,9	56,4	56,4	85,5	45,5	67,3	89,1	58,2	89,1	90,9	92,7
	Sempre	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FINAL DO TRATAMENTO	Ausente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Poucas vezes	14,6	21,8	60	83,6	0,0	43,6	41,8	5,5	52,7	27,3	9,1	38,2	12,7	5,5	5,5
	Muitas vezes	83,6	78,2	38,2	14,5	83,6	56,4	58,2	94,5	43,6	72,7	90,9	61,8	87,3	94,5	94,5
	Sempre	0,0	0,0	1,8	1,8	16,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
APÓS 3 MESES	Ausente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Poucas vezes	14,6	25,5	65,5	81,8	81,8	40,0	34,5	5,5	61,8	25,5	12,7	25,5	12,7	7,3	12,7
	Muitas vezes	83,6	74,5	30,9	18,2	18,2	60,0	65,5	94,5	36,4	74,5	87,3	74,5	87,3	92,7	87,3
	Sempre	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
APÓS 6 MESES	Ausente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Poucas vezes	54,5	54,5	65,5	74,5	78,2	92,7	65,5	27,3	34,5	52,7	27,3	69,1	16,4	16,4	16,4
	Muitas vezes	45,5	45,4	30,9	23,6	20,0	7,3	34,5	72,7	54,5	43,7	72,7	30,9	83,6	83,6	83,6
	Sempre	0,0	0,0	3,6	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

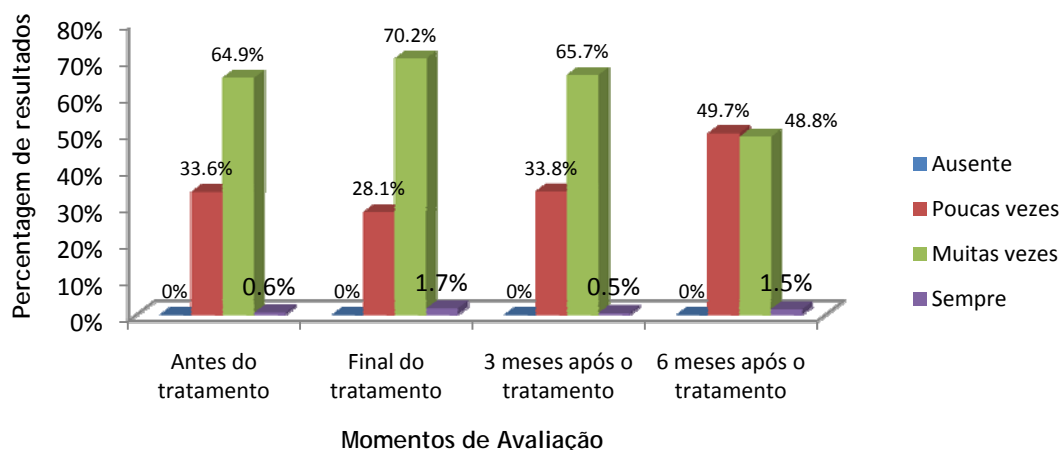


Figura 20 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para os parâmetros 1 a 15 (valores expressos em percentagem)

A análise da Figura 20 sugere que, das 4 categorias de resposta, a categoria “Poucas vezes” foi a que mais cresceu ao longo do tempo, com exceção do período referente ao final do tratamento. Nos 6 meses após o tratamento (final do seguimento), esta categoria é a mais frequente, com uma valor percentual 16,1% mais elevado do que o inicial. A categoria “Muitas vezes” foi a que apresentou valores mais elevados para os três primeiros momentos de avaliação (a frequência de respostas oscilou entre os 64% e 70%) e a que apresentou uma descida acentuada no final do seguimento (segunda categoria mais frequente), atingindo valores 16,1% mais baixos do que os iniciais. A categoria “Sempre” apresenta um comportamento oscilatório e o valor final é ligeiramente superior ao valor inicial. A categoria “Ausente” destacou-se pela ausência invariável de respostas.

Tabela 6 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “Recurso ao Médico” nos 4 momentos temporais estipulados

Recurso ao Médico	ANTES DO TRATAMENTO	FINAL DO TRATAMENTO	APÓS 3 MESES	APÓS 6 MESES
Nunca tinha ido e continuo a não ir	9,1	1,8	1,8	1,8
Não fui uma única vez	14,5	16,4	16,4	14,5
Fui menos vezes que o habitual	34,5	38,2	38,2	43,6
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	32,7	25,5	21,8	21,8
Fui mais vezes que o habitual	9,1	18,2	21,8	18,2

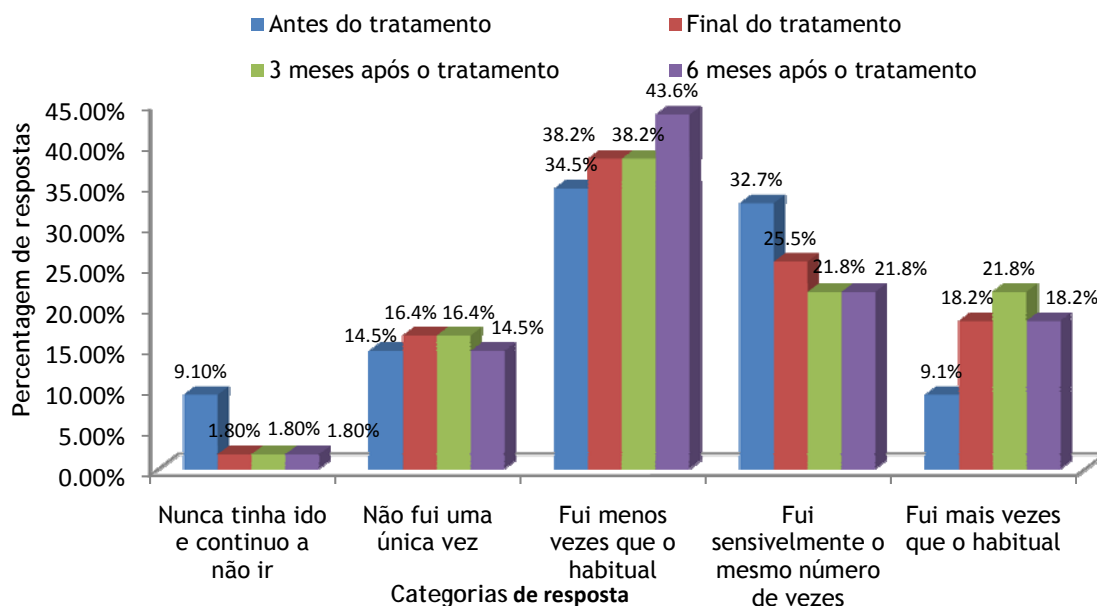


Figura 21 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Recurso ao Médico” (valores expressos em percentagem)

De acordo com a figura 21, a categoria “Fui menos vezes que o habitual” é a que mais frequente nos 4 momentos de avaliação do estudo pois é a que possui os valores percentuais mais elevados. Estes valores são crescentes e nos 6 meses posteriores ao tratamento, é cerca

de 9,1% mais frequente que no período precedente ao tratamento. Segue-se, por ordem de frequência, a categoria “Fui sensivelmente o mesmo número de vezes”. Esta apresentou valores decrescentes, e nos 6 meses após o tratamento, era 10,9% menos frequente comparativamente ao período inicial (antes do tratamento). A categoria seguinte, “Fui mais vezes que o habitual”, apresentou frequências crescentes e atingiu valores finais 9,1% superiores aos iniciais. A categoria “Não fui uma única vez” sofreu poucas alterações e os valores finais foram iguais aos iniciais. Por último, a categoria “Nunca tinha ido e continuo a não ir” diminuiu drasticamente no final do tratamento para 1,8% (redução de 7,3%) e manteve sempre este valor até ao final do estudo.

Tabela 7 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “ Uso de medicação para a RC” nos 4 momentos temporais estipulados

Uso de medicação para a RC	ANTES DO TRATAMENTO	FINAL DO TRATAMENTO	APÓS 3 MESES	APÓS 6 MESES
Nunca havia usado e continuo a não usar	27,3	1,8	1,8	1,8
Dispensei a medicação	7,3	25,5	25,5	25,5
Reduzi a medicação	25,5	16,4	18,2	10,9
Mantive a medicação	38,2	34,5	34,5	32,7
Aumentei a medicação	1,8	21,8	20,0	29,1

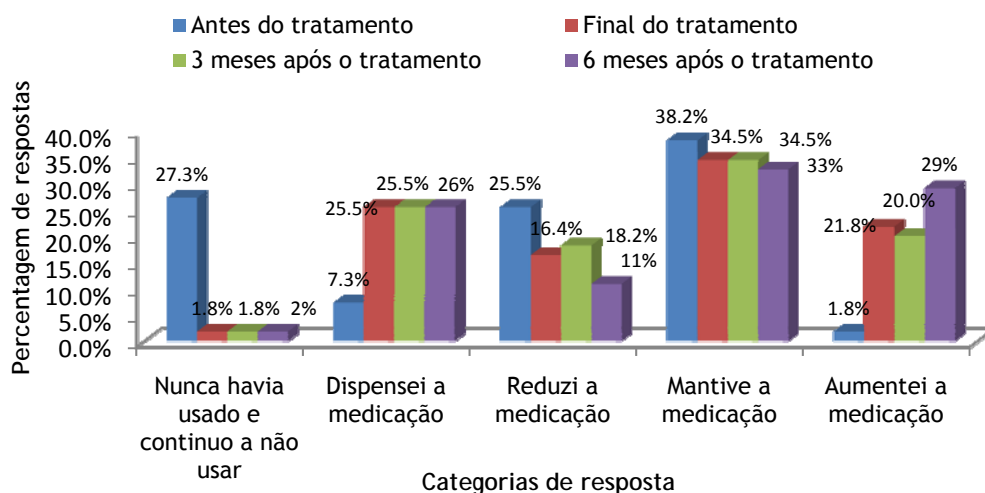


Figura 22 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Uso de Medicação para a RC” (valores expressos em percentagem)

Na Figura 22, a categoria “Mantive a Medicação” é predominante nos 4 momentos de avaliação, possuindo a maior percentagem de respostas. Os seus valores foram decrescendo com o tempo e diminuíram 5,2% nos 6 meses após o tratamento relativamente aos valores iniciais. A categoria “Dispensei a Medicação”, segunda mais frequente, apresentou um aumento acentuado de 18,2% após o tratamento e estabilizou até ao final do seguimento. A categoria “Reduzi a medicação”, terceira mais frequente, apresentou valores decrescentes, e no final do seguimento, foi 14,5% menos frequente comparativamente ao momento inicial. A

categoria “Aumentei a medicação”, quarta mais frequente, cresceu significativamente após o tratamento e foi aumentando progressivamente, atingindo valores finais 27,2% superiores aos iniciais. As frequências relativas à categoria “Nunca havia usado e continuo a não usar”, diminuíram 25,5% após o tratamento e estabilizaram até o final do estudo.

Tabela 8 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação dos parâmetros “Avaliação Global do Doente” (AG do Doente) e “Avaliação Global do Médico” (AG do Médico) nos 4 momentos temporais estipulados

Momento Temporal	Classificação	AG do Doente	AG do Médico
ANTES DO TRATAMENTO	Má	1,8	1,8
	Moderada	14,5	0,0
	Boa	45,5	67,3
	Muito Boa	32,7	14,5
	Excelente	5,5	0,0
FINAL DO TRATAMENTO	Má	0,0	0,0
	Moderada	21,8	10,9
	Boa	56,4	81,8
	Muito Boa	21,8	7,3
	Excelente	0,0	0,0
APÓS 3 MESES	Má	0,0	0,0
	Moderada	21,8	10,9
	Boa	56,4	85,5
	Muito Boa	21,8	3,6
	Excelente	0,0	0,0
APÓS 6 MESES	Má	0,0	0,0
	Moderada	32,7	10,9
	Boa	43,6	81,8
	Muito Boa	23,6	7,3
	Excelente	0,0	0,0

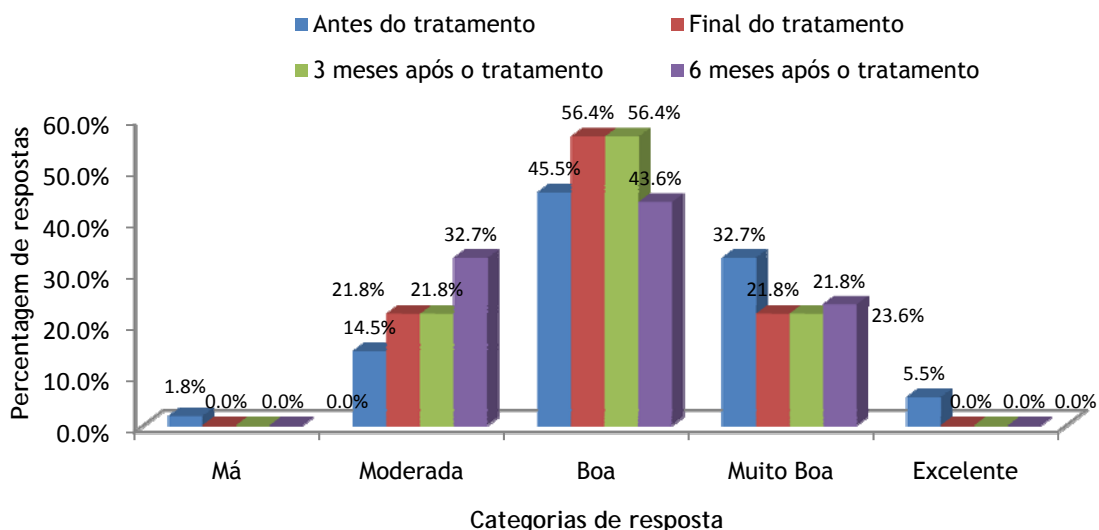


Figura 23 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro "Avaliação Global do Doente" (valores expressos em percentagem)

Pela observação da figura 23, pode-se verificar que a distribuição das respostas apresenta uma configuração semelhante a uma *curva de Gauss*, existindo um certo grau de simetria entre as categorias "Má" e "Moderada" e as categorias "Muito Boa" e "Excelente". A categoria central "Boa", predominante em todos os momentos de avaliação, é também a que apresenta a maior densidade de respostas. Atingiu a frequência máxima (56,4%) no final do tratamento, que se manteve constante nos 3 meses seguintes e diminuiu para 43,6 % nos 6 meses após o tratamento, valor ligeiramente inferior (1,9%) ao inicial. A categoria "Má" diminuiu para 0% após o tratamento (redução de 1,8%) e manteve esse valor ao longo do seguimento. A categoria "Moderada" foi cada vez mais frequente e evidenciou valores finais 18,2% superiores aos iniciais. A categoria "Muito Boa" decresceu progressivamente, com valores finais 9,1% inferiores aos iniciais. Por último, a categoria "Excelente" diminuiu para 0% após o tratamento (redução de 5,5%) e manteve esse valor ao longo do seguimento.

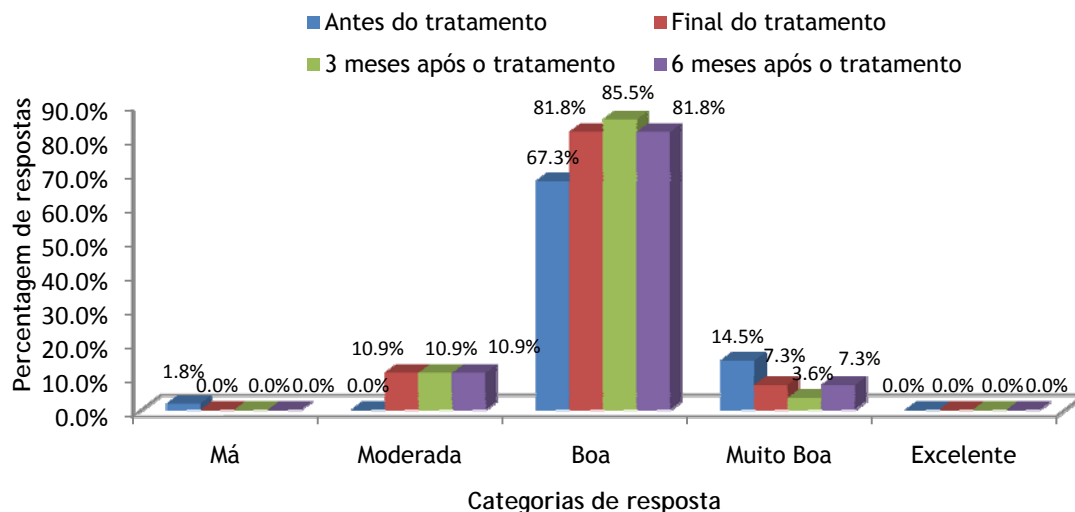


Figura 24 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Avaliação Global do Médico” (valores expressos em percentagem)

A distribuição na figura 24 é semelhante à apresentada na figura 23, embora com valores centrais mais altos e laterais mais baixos. A categoria “Boa” continua predominante nos momentos de avaliação considerados, seguida pelas categorias “Muito Boa”, “Moderada”, “Má” e “Excelente”, que se destacou pela ausência constante de respostas. A categoria central “Boa” apresenta frequências crescentes, adoptando valores finais 14,5% superiores aos iniciais. A categoria “Muito Boa” decresceu lentamente ao longo do tempo e os valores finais foram 7,2% inferiores aos iniciais. A categoria “Moderada”, após aumentar substancialmente 10,9% no final do tratamento, estabilizou ao longo do seguimento. A categoria “Má” diminuiu para 0% (redução de 1,8%) após o tratamento e manteve esse valor ao longo do seguimento.

Tabela 9 - Resultados, em percentagem, referentes à avaliação do parâmetro “Classe Funcional” nos 4 momentos temporais estipulados

Classe Funcional	ANTES DO TRATAMENTO	FINAL DO TRATAMENTO	APOÓS 3 MESES	APOÓS 6 MESES
Vida completamente normal	18,2	0,0	0,0	0,0
Vida normal, mas com dores e desconforto local	0,0	10,9	10,9	10,9
Vida com dores e limitação funcional	67,3	81,8	85,8	81,8
Incapaz para a sua actividade profissional	14,5	7,3	3,6	7,3
Incapaz para a maioria das actividades rotineiras	0,0	0,0	0,0	0,0

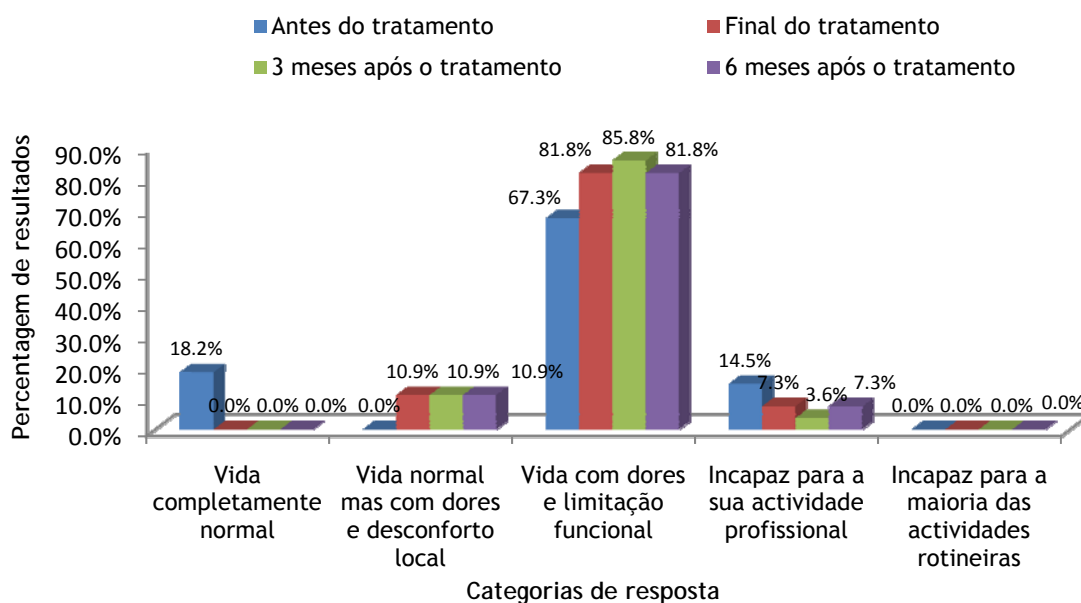


Figura 25 - Distribuição das frequências médias de resposta relativas a cada categoria nos diferentes momentos de avaliação para o parâmetro “Classe Funcional” (valores expressos em percentagem)

A figura 25 apresenta uma distribuição idêntica à da figura 24. A categoria central e predominante em todo o estudo é a “Vida com dores e limitação funcional” (Classe 3) seguida pelas seguintes: “Vida normal mas com dores e desconforto local”, “Incapaz para a sua

actividade profissional”, “Vida completamente normal” e “Incapaz para a maioria das actividades rotineiras”. A frequência da categoria central aumentou progressivamente ao longo do tempo, adquirindo valores finais 14,5% superiores aos iniciais. A categoria “Vida normal mas com dores e desconforto local” cresceu significativamente no final do tratamento (10,9%) e estabilizou, sem apresentar outras alterações. A categoria “Incapaz para a sua actividade profissional” decresceu progressivamente, com uma redução final de 7,2% comparativamente aos valores iniciais. A categoria “Vida completamente normal” diminuiu acentuadamente (18,2%) após o tratamento e estabilizou, sem apresentar outras alterações. A categoria “Incapaz para a maioria das actividades rotineiras” destacou-se pela ausência constante de resultados.

A tabela 10 representa os valores da média (χ) desvio-padrão (σ) para cada um dos parâmetros avaliados quando se considera cada momento de avaliação. As variáveis categóricas de cada parâmetro foram transformadas em variáveis ordinais, de forma a possibilitar o cálculo da média, e assim determinar a variação de cada parâmetro ao longo dos diferentes momentos da recolha de dados. As conversões estão de acordo com a numeração referente às escalas de Likert classificativas de cada parâmetro (ver subsecção 1 da secção 4 dos Métodos). Desta forma, obter-se-á uma melhor percepção das classificações iniciais e do respectivo grau de mudança.

Para os parâmetros 1 a 18, considera-se que há “melhorias” quando ocorre uma redução da média para: (I) sintomatologia; (II) recurso ao médico; (III) uso de medicação; (IV) classe funcional. Pelo contrário, ocorre um “agravamento” quando as médias aumentam.

Nos casos relativos aos itens 19 a 20, a situação inverte-se: existem “melhorias” quando as médias aumentam, ou seja, quando as avaliações globais do doente e do médico sobem de classificação, mas ocorre um “agravamento” quando as médias baixam.

Tabela 10 - Valores relativos à média (χ) e desvio-padrão (σ) de cada parâmetro avaliado considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores absolutos)

PARÂMETROS	ANTES DO TRATAMENTO		FINAL DO TRATAMENTO		APÓS 3 MESES		APÓS 6 MESES	
	χ	σ	χ	σ	χ	σ	χ	σ
1. Dor facial localizada	1,764	0,423	1,836	0,373	1,836	0,373	1,456	0,503
2. Sensação local de pressão Facial	1,709	0,458	1,781	0,417	1,746	0,420	1,456	0,503
3. Dor á palpação ou percussão local	1,727	0,644	1,418	0,534	1,382	0,561	1,436	0,660
4. Edema facial localizado	1,273	0,600	1,181	0,434	1,181	0,389	1,273	0,489
5. Epistáxis	1,309	0,466	1,164	0,373	1,181	0,389	1,237	0,467
6. Obstrução nasal	1,563	0,500	1,636	0,485	1,600	0,494	1,070	0,262
7. Rinorreia purulenta	1,564	0,500	1,582	0,498	1,656	0,480	1,346	0,480
8. Hipósmia ou Anósmia	1,854	0,356	1,946	0,229	1,946	0,229	1,727	0,450
9. Espirros	1,873	0,466	1,764	0,429	1,818	0,389	1,400	0,494
10. Tosse	1,672	0,473	1,727	0,429	1,746	0,420	1,473	0,504
11. Halitose	1,891	0,315	1,910	0,290	1,873	0,336	1,727	0,429
12. Cefaleias	1,582	0,498	1,618	0,490	1,746	0,420	1,309	0,466
13. Fadiga	1,891	0,315	1,873	0,336	1,873	0,336	1,836	0,373
14. Otagias	1,909	0,290	1,946	0,229	1,927	0,262	1,836	0,373
15. Episódios febris recorrentes	1,927	0,262	1,946	0,229	1,873	0,336	1,673	0,473
16. Recurso ao Médico	2,182	1,090	1,764	1,090	1,656	1,110	1,746	1,060
17. Uso de medicação para a RC	2,800	1,680	2,491	1,153	2,456	1,360	1,618	1,209
18. Classe funcional	1,909	0,867	1,764	0,560	1,764	0,560	1,873	0,883
19. Avaliação Global do Doente	2,256	0,842	2,000	0,667	2,018	0,680	2,020	0,721
20. Avaliação Global do Médico	1,782	0,917	1,964	0,429	1,927	0,378	1,964	0,429

A figura seguinte representa a distribuição em radar das médias ao longo do tempo de estudo.

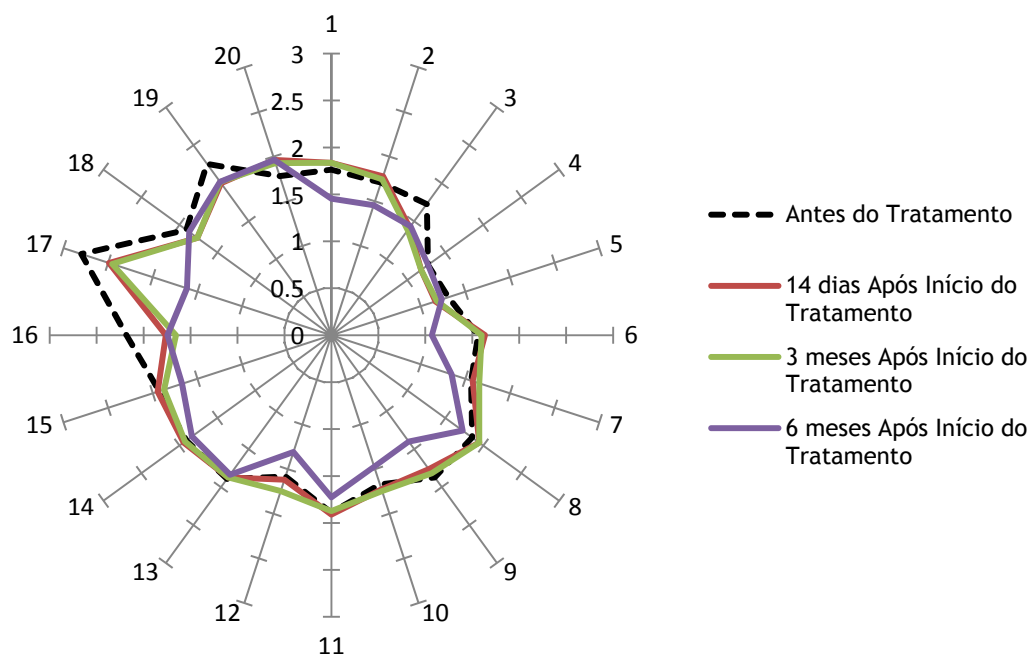


Figura 26 - Representação esquemática da distribuição das médias relativas aos parâmetros analisados (1 a 20), antes e após o tratamento (valores absolutos)

No final do tratamento, o balanço global é negativo, uma vez que 11 dos 20 parâmetros obtiveram classificações médias piores comparativamente ao período anterior ao tratamento. Ainda assim, já se observa uma ligeira melhoria na “Dor á palpação ou percussão local”, no “Edema facial localizado”, nas “Epistáxis”, nos “Espirros”, na “Fadiga”, no “Recurso ao Médico”, no “Uso de Medicação para a RC”, na “Classe Funcional” e na “Avaliação Global do Médico”. O parâmetro “Recurso ao Médico” destacou-se por apresentar a maior diferença. Contrariamente, a “Rinorreia Purulenta”, a “Halitose”, a “Fadiga” e os “Episódios febris recorrentes” evidenciaram-se pelas diferenças mais pequenas.

Esta situação é semelhante à encontrada no período relativo aos 3 meses posteriores ao tratamento. Contudo, o balanço global é positivo, pois onze parâmetros apresentaram melhorias ligeiras relativamente aos valores de base (antes do tratamento): “Dor à palpação ou percussão local”, “Edema facial localizado”, “Epistáxis”, “Espirros”, “Halitose”, “Fadiga”, “Episódios febris recorrentes”, “Recurso ao Médico”, “Uso de medicação para a RC”, “Classe funcional” e “Avaliação Global do Médico”. O “Recurso ao Médico” continuou a destacar-se pela maior diferença, ao contrário da “Halitose”, da “Fadiga” e das “Otalgias”, que foram os parâmetros que menos diferiram.

O período relativo aos 6 meses posteriores ao tratamento distinguiu-se claramente por apresentar as maiores alterações. No geral, verificou-se uma evolução positiva, com a maioria dos parâmetros a demonstrar melhorias visíveis comparativamente aos valores de base. A “Avaliação Global do Doente” constitui a única exceção e apesar de evidenciar sempre uma classificação ligeiramente pior que a inicial, foi melhorando progressivamente ao longo do tempo. A “Obstrução nasal”, os “Espirros” e o “Recurso ao Médico” foram os itens que mais melhoraram, em oposição aos parâmetros “Epistáxis”, “Fadiga” e “Otalgias”, que sofreram alterações mínimas. O “Edema facial localizado” igualou os valores de base.

A figura seguinte constitui a representação gráfica das diferenças de médias para os seguintes intervalos de tempo: “antes do tratamento e final do tratamento”; “antes do tratamento e 3 meses após o tratamento”; “antes do tratamento e 6 meses após o tratamento”.

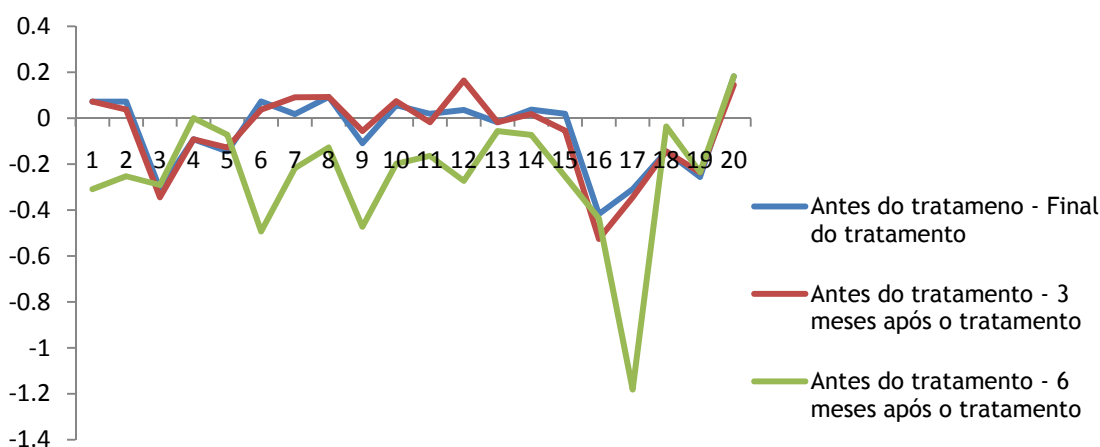


Figura 27 - Distribuição das diferenças de médias para os intervalos de tempo “antes do tratamento e final do tratamento”; “antes do tratamento e 3 meses após o tratamento”; “antes do tratamento e 6 meses após o tratamento” (valores absolutos)

A figura 27 reflecte o comportamento dos parâmetros ao longo do tempo. Tal como se havia verificado anteriormente, as diferenças obtidas no final do tratamento e nos 3 meses seguintes diferem pouco. Pelo contrário, existem diferenças substanciais quando se comparam estes valores com os obtidos no final do seguimento (6 meses após o tratamento). Este período foi aquele onde se registaram as maiores diferenças.

3.2 - Inferências Estatísticas

A tabela 11 demonstra as diferenças de médias ($\Delta\chi$) e os resultados obtidos após a aplicação do teste não paramétrico de Wilcoxon. O intervalo de confiança (IC) considerado foi de 95%, com um valor p (p) significativamente estatístico quando é inferior a 0,05.

O teste de Wilcoxon, ao permitir comparar as diferenças de médias entre duas amostras relacionadas (antes e após o tratamento, antes e 3 meses após o tratamento, antes e 6 meses após o tratamento), permitirá verificar se, para cada parâmetro, ocorreram alterações significativas ao longo do tempo, comparativamente ao momento inicial.

Tabela 11 - Diferenças de médias e resultados relativos à aplicação do teste não paramétrico de Wilcoxon Signed Rank Test (valores absolutos)

PARÂMETROS AVALIADOS	ANTES DO TRATAMENTO					
	FINAL DO TRATAMENTO		APÓS 3 MESES		APÓS 6 MESES	
	$\Delta\chi$	p	$\Delta\chi$	p	$\Delta\chi$	p
1. Dor Facial localizada	0,072	0,046	0,072	0,157	-0,309	0,000
2. Sensação local de Pressão Facial	0,072	0,046	0,037	0,480	-0,253	0,000
3. Dor à palpação ou percussão local	-0,309	0,000	-0,345	0,000	-0,291	0,000
4. Edema Facial Localizado	-0,092	1,000	-0,092	0,059	0,000	1,000
5. Epistáxis	-0,145	0,005	-0,155	0,008	-0,072	0,248
6. Obstrução Nasal	0,073	1,000	0,037	0,656	-0,493	0,000
7. Rinorreia Purulenta	0,018	0,827	0,091	0,197	-0,218	0,001
8. Hipósμία ou Anósmia	0,092	0,059	0,092	0,059	-0,127	0,020
9. Espirros	-0,109	0,782	-0,056	0,108	-0,473	0,003
10. Tosse	0,056	0,257	0,074	0,157	-0,199	0,001
11. Halitose	0,019	0,317	-0,018	0,564	-0,164	0,003
12. Cefaleias	0,036	0,157	0,164	0,013	-0,273	0,000
13. Fadiga	-0,018	0,317	-0,018	0,317	-0,056	0,083
14. Otalgias	0,037	0,317	0,018	0,656	-0,073	0,102
15. Episódios Febris Recorrentes	0,019	0,317	-0,054	0,366	-0,254	0,166
16. Recurso ao Médico	-0,418	0,000	-0,526	0,000	-0,436	0,000
17. Uso de Medicação para a RC	-0,309	0,000	-0,345	0,000	-1,182	0,002
18. Classe Funcional	-0,145	0,045	-0,145	0,114	-0,036	0,053
19. Avaliação Global do Doente	-0,256	0,005	-0,237	0,005	-0,235	0,001
20. Avaliação Global do Médico	0,182	0,045	0,145	0,114	0,182	0,053

Analisando a tabela 11, verifica-se que apenas o “Edema facial localizado”, as “Otalgias”, a “Fadiga” e os “Episódios febris recorrentes” não sofreram alterações significativas em nenhum dos momentos do seguimento (valor $p < 0,05$). Contrariamente, os parâmetros “Dor à palpação ou percussão local”, “Recurso ao Médico” e “Uso de medicação para a RC” melhoraram significativamente ao longo do tempo. A “Avaliação Global do Doente” destacou-

se por apresentar sempre valores significativamente inferiores aos de base, apesar de as diferenças terem diminuído com o tempo. De forma semelhante, a “Classe Funcional” apresentou sempre valores inferiores aos de base, apesar de só existirem alterações significativas no final do tratamento. A “Avaliação Global do Médico” teve uma evolução positiva mas só demonstrou melhorias significativas no final do tratamento. A “Obstrução nasal”, a “Rinorreia purulenta”, a “Hipósmia ou Anósmia”, os “Espirros”, a “Tosse” e a “Halitose” só apresentaram progressos significativos passados 6 meses. A “Dor facial localizada” e a “Sensação local de pressão facial” melhoraram significativamente no final do tratamento e após 6 meses. As “Epistáxis” apresentaram alterações positivas significativas no final do tratamento e nos 3 meses seguintes ao tratamento. As “Cefaleias” só expressaram alterações positivas significativas passados 3 e 6 meses.

As figuras seguintes representam graficamente as diferenças de médias, em valores absolutos, dos parâmetros que sofreram modificações significativas (valor $p < 0,05$) no final do tratamento e após 3 e 6 meses do tratamento. Os valores percentuais apresentados nos textos interpretativos representam as diferenças de médias expressas em percentagem.

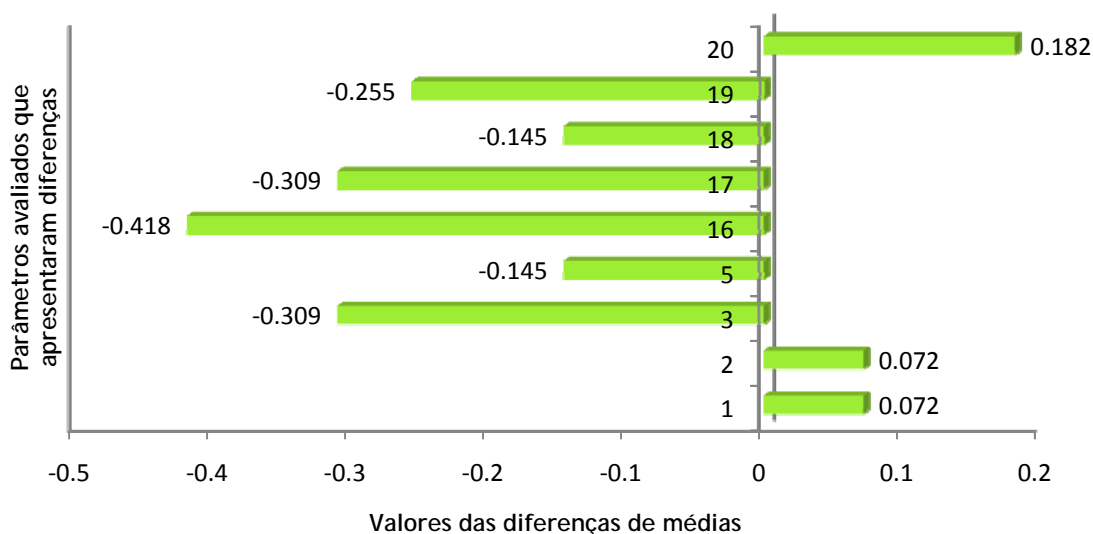


Figura 28 - Parâmetros que no final do tratamento (14 dias) apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial (valores absolutos)

Pela análise da figura 55, pode-se verificar que, no final do tratamento, apenas 9 dos 20 parâmetros apresentaram modificações significativas: (1) Dor facial localizada (4%); (2) Sensação local de pressão facial (-17%); (3) Dor à palpação (-17,9%); (5) Epistáxis (-9,8%); (16)

Recurso ao médico (-19,2%); (17) Uso de medicação (-10%); (18) Classe funcional (-7,6%); (19) AG do doente (-11,3%); (20) AG do médico (10,2%). O “Recurso ao Médico” ($\Delta\chi = -0,418$; -19,2%) foi o que apresentou a maior diferença. A “Dor facial localizada” ($\Delta\chi = 0,072$; 4%) e a “Sensação local de pressão facial” ($\Delta\chi = 0,072$; -17%) foram os que apresentaram as menores diferenças.

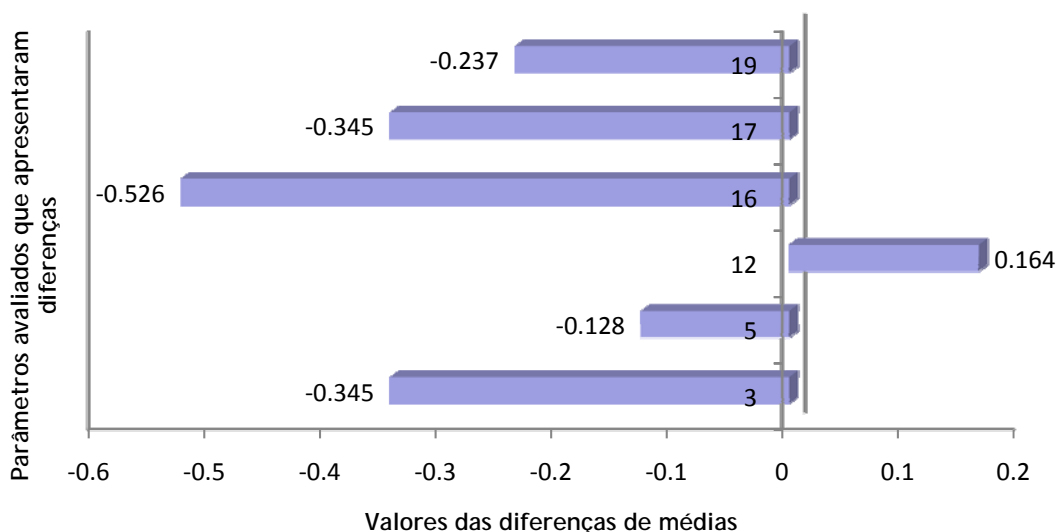


Figura 29 - Parâmetros que, nos 3 meses seguintes ao tratamento, apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial (valores absolutos)

De acordo com a figura 29, apenas 6 dos 20 parâmetros sofreram modificações significativas nos 3 meses seguintes ao tratamento: (3) Dor à palpação (-20%); (5) Epistáxis (-9,8%); (12) Cefaleias (10,4%); (16) Recurso ao médico (-24,1%); (17) Uso de medicação (-12,3%); (19) AG do doente (-10,5%). O “Recurso ao Médico” (16) continuou a estacar-se pela maior diferença ($\Delta\chi = -0,526$; -24,1%). O parâmetro “Epistáxis” (5) foi o que apresentou a menor diferença ($\Delta\chi = 0,164$; -9,8%).

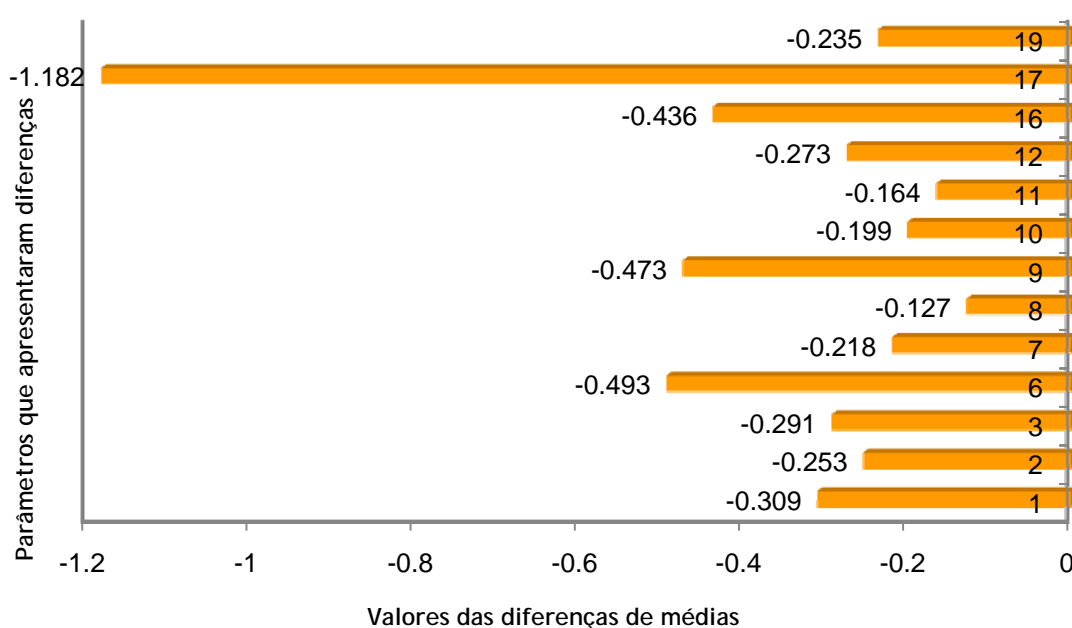


Figura 30 - Parâmetros que, nos 6 meses seguintes ao tratamento, apresentaram diferenças significativas (valor $p < 0,05$) relativamente ao momento inicial (valores absolutos)

Pela análise da figura 30, verifica-se que, nos 6 meses seguintes ao tratamento, ocorreram diferenças significativas para 13 dos 20 parâmetros avaliados: (1) Dor facial localizada (-17%); (2) Sensação local de pressão facial (-14,8%); (3) Dor à palpação ou percussão local (-16,9%); (6) Obstrução nasal (-31,6%); (7) Rinorreia purulenta (-13,9%); (8) Hipósmia ou Anósmia (-6,9%); (9) Espirros (-25,3%); (10) Tosse (-11,9%); (11) Halitose (-8,7%); (12) Cefaleias (-17,3%); (16) Recurso ao Médico (-19,2%); (17) Uso de Medicação para a RC (-57,8%); (19) Avaliação Global do Doente (-10,5%). O “Uso de Medicação para a RC” ($\Delta\chi = -1,182$; -57,8%) foi o parâmetro que apresentou a maior diferença, e a “Hipósmia ou Anósmia” ($\Delta\chi = -0,127$; -6,9%) foi o parâmetro que apresentou a menor diferença.

Para avaliar a natureza da relação existente entre o tempo e a classificação obtida para os parâmetros analisados, calculou-se o coeficiente de Spearman (ρ), com significância estatística para um valor $p < 0,01$. A tabela 9 expõe os valores do coeficiente de Spearman e respectiva significância para a relação entre cada parâmetro avaliado e o tempo (evolução ao longo dos 4 momentos de avaliação).

Tabela 12 - Coeficiente de Spearman (ρ) e respectiva significância (p) para cada parâmetro analisado.

PARÂMETRO	ρ	p
1. Dor facial localizada	-0,232	0,001
2. Sensação local de pressão facial	-0,191	0,005
3. Dor à palpação ou percussão local	-0,191	0,005
4. Edema facial localizado	0,027	0,668
5. Epistáxis	-0,065	0,335
6. Obstrução nasal	-0,338	0,000
7. Rinorreia purulenta	-0,130	0,053
8. Hipósmia e/ou Anósmia	-0,126	0,062
9. Espirros	0,105	0,120
10. Tosse	-0,137	0,043
11. Halitose	-0,165	0,014
12. Cefaleias	-0,156	0,021
13. Fadiga	-0,054	0,426
14. Otalgias	-0,090	0,184
15. Episódios febris recorrentes	-0,126	0,062
16. Recurso ao Médico	-0,142	0,035
17. Uso de Medicação para a RC	-0,059	0,387
18. Classe funcional	0,010	0,880
19. Avaliação Global do Doente	-0,152	0,025
20. Avaliação Global do Médico	0,010	0,880

A tabela 12 claramente identifica os parâmetros “Dor facial localizada”, “Sensação local de pressão facial”, “Dor à palpação ou percussão local” e “Obstrução nasal” como os únicos itens para os quais existem associações significativas (valor $p < 0,01$) com o tempo. As correlações são negativas e a força destas associações é baixa ($\rho < 0,5$). Uma vez que a intensidade da relação será tanto maior quanto mais alto for o coeficiente de Spearman, a “Obstrução nasal” apresenta a associação mais forte, seguida pela “Dor facial localizada”, pela “Sensação local de pressão facial” e pela “Dor à palpação ou percussão local”.

As figuras seguintes representam graficamente o comportamento dos parâmetros que apresentaram associações significativas com o tempo (representada pela evolução da ou das categorias de resposta com maior impacto nos resultados).

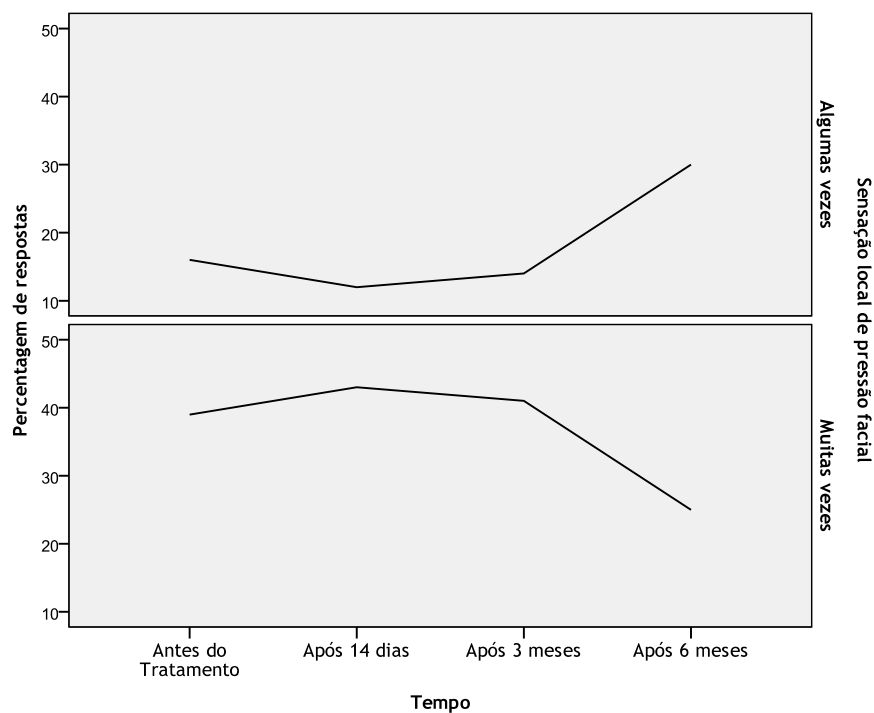


Figura 31 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Sensação local de pressão facial” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)

Analisando a figura 31, verifica-se que as categorias de resposta “Algumas vezes” e “Muitas vezes” são as principais responsáveis pelo comportamento do parâmetro “Sensação local de pressão facial” ao longo do tempo. Estas categorias apresentam uma evolução simétrica (reflexão): a categoria “Algumas vezes” tende a crescer com o tempo na mesma proporção em que a categoria “Muitas vezes” tende a decrescer com o tempo.

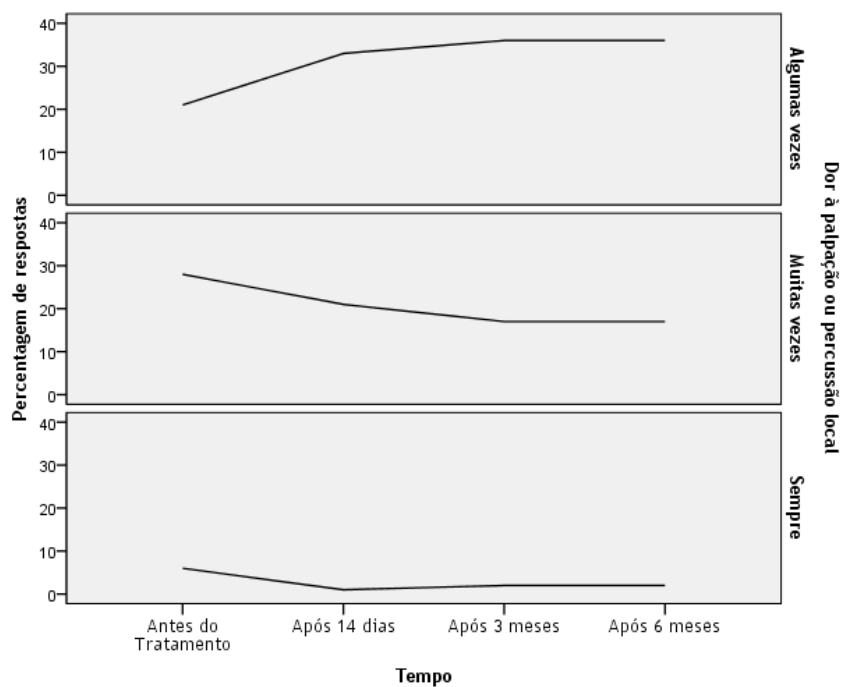


Figura 32 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Dor à palpação ou percussão local” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)

Analisando a figura 32, verifica-se que as categorias de resposta “Algumas vezes”, “Muitas vezes” e “Sempre” são as principais responsáveis pelo comportamento do parâmetro “Dor à palpação ou percussão local” ao longo do tempo. As categorias “Algumas vezes” e “Muitas vezes” apresentam uma evolução semelhante, mas em sentidos opostos: a categoria “Algumas vezes” tende a crescer com o tempo e a categoria “Muitas vezes” tende a decrescer com o tempo. A categoria “Sempre”, após uma descida acentuada no final do tratamento (14 dias), manteve-se constante até ao final do seguimento.

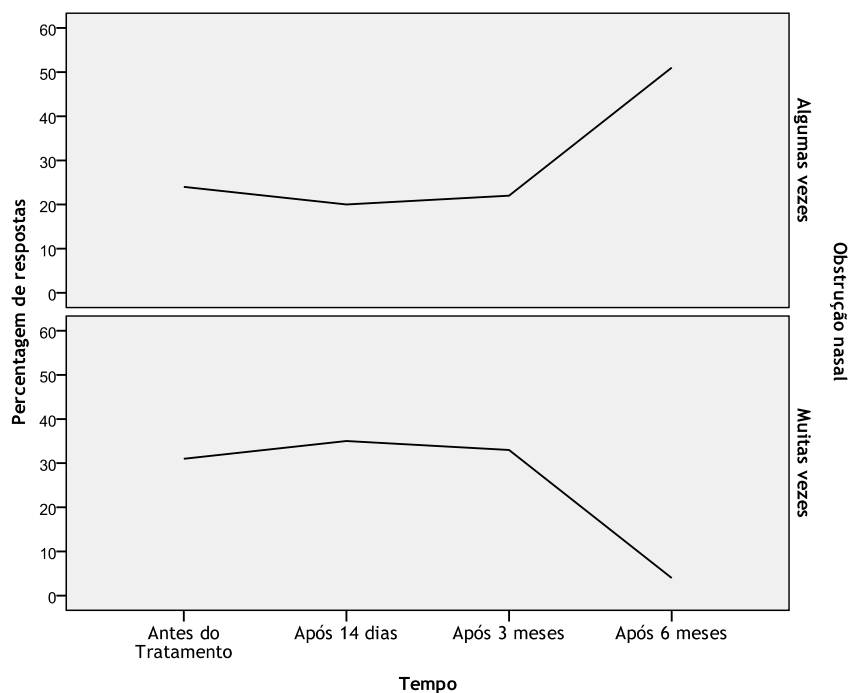


Figura 33 - Caracterização gráfica do comportamento do parâmetro “Obstrução nasal” ao longo do tempo, considerando os 4 momentos de avaliação estipulados (valores expressos em percentagem)

Analisando a figura 33, verifica-se que as categorias de resposta “Algumas vezes” e “Muitas vezes” são as principais responsáveis pelo comportamento do parâmetro “Obstrução nasal” ao longo do tempo. Estas categorias apresentam uma evolução simétrica (reflexão): a categoria “Algumas vezes” tende a crescer com o tempo na mesma proporção em que a categoria “Muitas vezes” tende a decrescer com o tempo.

4 - Discussão

4.1 - Resultados

À luz das evidências científicas disponíveis, esta secção procurará discutir as hipóteses de investigação enunciadas neste projecto, com o intuito de fornecer explicações confiáveis acerca da variabilidade dos resultados obtidos. Apesar de determinados casos corroborarem evidências alcançadas por outros autores, a maioria dos resultados conseguidos no âmbito desta investigação distingue-se por exigir explicações com comprovada necessidade de investigação posterior.

Passar-se-á então à discussão das hipóteses iniciais:

H1: O Termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na severidade da sintomatologia principal associada à RC.

No decorrer do seguimento verificou-se que, no geral, a evolução dos parâmetros avaliados foi positiva (melhoria relativamente aos valores obtidos antes do tratamento), tendo ocorrido modificações significativas no final do tratamento e 3 e 6 meses após o tratamento. A forma como os parâmetros evoluíram é distinta, assim como a significância e consistência das alterações encontradas. O último período de avaliação (6 meses posteriores ao tratamento) destacou-se por apresentar o maior número de alterações com relevância estatística.

Estes resultados sugerem a confirmação da hipótese H1.

Interpretação: Durante um tratamento termal, por volta do 5º ou 6º dia, é habitual a ocorrência de uma reacção orgânica ligeira, de duração variável, acompanhante dos efeitos terapêuticos (Ver secção 3 da parte I). Esta é habitualmente detectada pelo agravamento da sintomatologia associada à condição que está a ser tratada, sendo mais provável quando são aplicadas águas hipertérmicas (45), como as águas termais das termas das TUS. Assim, o desenvolvimento desta reacção, é uma explicação plausível para o agravamento da maioria dos parâmetros no final do tratamento, mas provavelmente não será a única, desconhecendo-se outras pesquisas neste âmbito. Contudo, na opinião do autor, a possibilidade de baixa segurança ou tolerabilidade é remota uma vez que vários projectos de investigação na área

do termalismo demonstraram a segurança, tolerabilidade e eficácia das águas termais (29-35,45). Hipersensibilidade ao tratamento ou uma possível experiência termal desagradável poderão ter influenciado os resultados, no entanto, é pouco provável que reflectam a globalidade dos casos. Independentemente destes factos, pode-se constatar que as vantagens que o tratamento termal oferece (lazer, descontração, relaxamento, interacção social, entre outras) bem como o impacto produzido pelos efeitos psicotrópico e placebo (Ver subsecção 1.3 da parte I) durante a estadia termal não foram, aparentemente, suficientes para contrariar os resultados negativos.

A crenoterapia aplicada à RC tem, como efeitos precoces, a limpeza de detritos, irritantes, alérgenos e bactérias da mucosa nasosinusal (25-55). A eliminação relativamente rápida de substâncias com meia-vida curta (quimiocinas, prostaglandinas, leucotrienos, produtos derivados dos eosinófilos e neutrófilos) é potencializada pelo efeito osmótico e vasodilatação local (16-22,35). Assim, a inflamação, hipersensibilidade e hiperreactividade locais diminuem, o que poderá explicar as melhorias dos “Espirros”, “Fadiga” e “Dor à palpação ou percussão local” no final do tratamento.

Por algum motivo, a “Dor facial localizada” e a “Sensação local de pressão facial”, intimamente relacionadas com a “Dor à palpação ou percussão local” (16-22) necessitaram de mais tempo para melhorar. Não existem evidências científicas que elucidem este comportamento, que pode ser devido a (I) confusões na sintomatologia, (II) diferentes sensibilidades/reacções à dor, (III) uma dependência maior da recuperação da mucosa e/ou do processo osteomielítico de base ou (IV) alterações associadas às propriedades analgésicas das águas termais (14-24,33-35). Estas estão relacionadas com a sedação dos nervos periféricos e com a activação neuroendócrina, com aumento da produção e libertação de péptidos opióides (encefalinas e endorfinas) (35). O grau de libertação é pessoal e relativo, e uma vez que o tratamento durou 14 dias, poderá ter ocorrido uma activação e libertação suficientes para produzir um certo grau de dependência em alguns casos. A influência nos resultados, se é que ocorre, é desconhecida.

A remoção da obstrução à drenagem sinusal, através da diminuição do edema e fluidificação do muco, bem como a melhoria da função mucociliar permitem a restauração gradual do

equilíbrio intra-sinusal e o retorno da ventilação adequada às cavidades paranasais. É provável que a recuperação seja dependente da cronicidade do processo e que ocorra de forma gradual e específica para cada caso. Contudo, desconhece-se o tempo necessário para a recuperação total, se é que ocorre. Novas evidências científicas sugerem que possa ocorrer progressivamente ao longo de meses a anos (16-22).

Estudos qualitativos na área do termalismo e RC verificam que grande parte dos efeitos significativos obtidos com o tratamento ocorre em períodos iguais ou superiores a 6 meses (29,55). Por sua vez, estudos quantitativos que avaliaram resultados no âmbito da sintomatologia da RC, logo após o tratamento termal e/ou num período inferior a 6 meses, sugerem que o alargamento do período de estudo poderia demonstrar um maior número de alterações positivas (30-32, 35). Assim, na opinião do autor, a acumulação de modificações subtis, que ocorrem durante a recuperação da mucosa nasosinusal, respondem por uma parte importante da evolução da sintomatologia ao longo dos meses seguintes ao tratamento, e de forma relevante, nos 6 meses após o tratamento.

O tempo de tratamento termal também é um factor importante a ser considerado. Em Portugal, recomenda-se a realização de 14 dias de tratamento para a RC (43). Contudo, em outros países europeus, a duração varia de 7 a 21 dias. Assim, é possível que os resultados sejam diferentes consoante a duração do tratamento, mas desconhece-se se maiores durações conduzirão a melhores resultados.

É provável que a duração e gravidade da patologia influenciem a variabilidade individual dos resultados. Como a RC é um processo crónico, por vezes dependente de condições anatómicas locais, muitas das transformações podem ser permanentes e tal como na asma, pode existir um remodelamento das vias aéreas superiores (16-22). Assim, quanto maior a duração da patologia, maior a destruição, recrutamento celular e resposta alérgica e inflamatória (16-22).

O tratamento termal é mais eficaz em doentes que não possuam alterações anatómicas locais (ex. desvio do septo nasal), patologias sistémicas com influência importante nas vias aéreas (ex. fibrose cística, discinesia ciliar) ou outras condições que contribuam

preponderantemente para a manutenção do processo inflamatório local (55,43,45). Neste âmbito, o controlo da doença de base ou a correcção da alteração local podem proporcionar melhor controlo e alívio sintomático da RC do que o tratamento termal (45).

O autor é da opinião que a variabilidade genética, a existência de vários subtipos de RC e a medicação realizada antes e durante o período de seguimento também são factores que poderão ter influenciado os resultados (16-22), assim como (24-35):

- (I) Nível socioeconómico;
- (II) Grau de escolaridade;
- (III) Qualidade da memória e capacidade comparativa do termalista;
- (IV) Tipo e clareza da noção do estado anterior ao tratamento e respectiva evolução;
- (V) Estado físico, psicológico, emocional e social do termalista no momento da inquirição;
- (VI) Expectativas e percepção do impacto que o tratamento termal teve, tem ou poderá ter na sintomatologia associada à RC. Este aspecto está associado ao grau de informação sobre o termalismo, crenoterapia e RC.

Contudo, esta opinião é meramente especulativa pois constatou-se a ausência de publicações que investigassem estas relações.

Uma grande parte dos resultados obtidos nos 3 e 6 meses após o tratamento foram recolhidos nas épocas de Outono e Inverno. As condições climatéricas e padrões de polinização inerentes a estas épocas, associadas à localização geográfica da maioria das residências dos participantes (região montanhosa da Serra da Estrela - Concelho da Covilhã) e a prováveis taxas mais altas de infecções respiratórias, poderão ter exercido um impacto negativo na evolução dos parâmetros avaliados. No entanto, a evolução global foi positiva, com maior destaque para o período relativo aos 6 meses posteriores ao tratamento. Estes resultados sugerem que as condições atrás referidas influenciaram pouco os resultados.

É ainda importante referir que as circunstâncias expressas nos critérios de exclusão foram revistas em cada contacto com os participantes, e a inquirição abrangeu o momento do contacto e o período decorrido desde a última entrevista. As respostas obtidas eram

posteriormente cruzadas com a informação fornecida pelo médico de Medicina Geral e Familiar (Dr. António Santos Silva). Contudo, pode ter ocorrido um enviesamento dos dados, caso algumas destas condições não tenham sido detectadas ou reportadas. Felizmente, não ocorreram abandonos ou exclusões do estudo.

H2 e H3: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na classe funcional dos termalistas e na avaliação global do termalista na perspectiva do próprio.

A “Classe funcional” melhorou no final do tratamento (redução da média), manteve-se estável nos 3 meses após o tratamento e agravou (subida da média) nos 6 meses após o tratamento, mas sem atingir os valores iniciais. O balanço global foi positivo e o período referente ao final do tratamento foi o único onde apresentou alterações significativas. A “Avaliação Global do Doente” agravou no final do tratamento e foi melhorando no decorrer do seguimento, mas apresentou sempre valores significativamente inferiores aos iniciais.

Estes resultados sugerem que: (I) a hipótese H2 é verdadeira, indicando que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas poderá ser benéfico na capacidade funcional dos portadores de RC; (II) hipótese H3 é falsa.

Interpretação: Teoricamente, a evolução da “Classe funcional” e da “Avaliação Global do Doente” (relacionadas entre si) deveria reflectir a evolução da sintomatologia clínica (26-29). No entanto, a “Classe funcional” piorou, apesar de forma não significativa, nos 6 meses após o tratamento, que correspondeu ao período onde se obtiveram os maiores benefícios. A “Avaliação Global do Doente” obteve sempre classificações médias inferiores às iniciais, ou seja, avaliações globais piores. Na opinião do autor, é possível que as respostas possam ter sido influenciadas por outros factores que não estejam associados à RC (ex. outras patologias, descompensação de sistemas orgânicos). Neste contexto, outro possível viés pode estar relacionado com a possibilidade de a análise global de várias condições insatisfatórias ter criado uma opinião “muito insatisfatória”, que não esteja directamente relacionada com a RC.

Investigações futuras, nesta área, poderão confirmar estas afirmações uma vez que se constatou a ausência de estudos publicados que analisassem estas relações.

H4: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na avaliação global do termalista na perspectiva do médico.

A “Avaliação Global do Médico” melhorou no decorrer do seguimento, e apresentou classificações médias sempre superiores à classificação obtida antes do tratamento, ou seja, classificações globais melhores. Contudo, o período referente ao final do tratamento foi o único a demonstrar alterações significativas.

Estes resultados apontam para a veracidade da hipótese H4.

Interpretação: A “Avaliação Global do Médico” melhorou de forma evidente e progressiva, acompanhando a evolução da sintomatologia da RC. Este resultados, provavelmente mais próximos à realidade científica que a “Avaliação Global do Doente”, indicam que, em si, o tratamento termal não piora a situação clínica do doente, pelo contrário, poderá possuir efeitos benéficos relevantes. Como tal, a possibilidade de exagero das classificações atribuídas à sintomatologia ao longo do tempo torna-se remota.

Apesar de a significância deixar de existir no seguimento posterior ao final do tratamento, os valores p aproximaram-se progressivamente de 0,05: $p=0,114$ após 3 meses e $p=0,053$ após 6 meses. Esta aproximação evidencia uma tendência para a significância, que poderia ser alcançada caso a amostra fosse maior ou o período de seguimento mais longo.

Esta constatação aplica-se a todos os parâmetros que demonstraram um comportamento semelhante.

H5: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na redução da medicação para tratamento da RC

O recurso à medicação para tratamento da RC diminuiu significativamente no decorrer do seguimento, com valores sempre inferiores aos de base (antes do tratamento). O período referente aos 3 meses após o tratamento foi o que apresentou os valores mais baixos.

Estes resultados sugerem que a hipótese H5 é verdadeira.

Interpretação: Estes resultados estão de acordo com os obtidos para a “Avaliação Global do Médico”. Ao contrário do que seria de esperar, não reflectem as variações na “Classe funcional” e “Avaliação Global do Doente”, o que fortalece a possibilidade de enviesamento na classificação destes dois itens.

O projecto NAIADE SURVEY, realizado em Itália, foi um dos estudos efectuados no âmbito do termalismo e RC com maior relevância científica a nível internacional (29). Foi desenvolvido em 297 dos 340 centros termais italianos habilitados e através de um questionário com 1400 questões, construído para o efeito, abrangeu questões demográficas, pessoais, familiares, clínicas, dietéticas e relacionadas com estilos de vida.

Coccheri et al. (29) publicou os resultados obtidos para as taxas de admissão hospitalar, absentismo e recurso à medicação apropriada para a RC. Após 1 ano do tratamento, verificou-se, em média, uma redução de 18,32% no consumo regular de medicamentos e um aumento de 16,32% no uso ocasional/ausente. Estes resultados são semelhantes aos obtidos nesta investigação: a percentagem de respostas da categoria “Mantive a Medicação” diminuiu 5,2% nos 6 meses após o tratamento e a categoria “Dispensei a Medicação” apresentou um aumento de 18,2% no final do tratamento, com estabilização do valor até ao final do seguimento. No geral, o recurso à medicação diminuiu significativamente com o tempo: 10% no final do tratamento, 12,3% nos 3 meses após o tratamento e 57,8% nos 6 meses após o tratamento, tendo sempre os valores de base como ponto de referência.

H6: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na redução do recurso ao médico de Medicina Geral e Familiar e/ou especialista ORL devido a agudizações da RC.

Houve uma redução significativa no recurso a um especialista médico no decorrer do seguimento, atingindo-se os valores mais baixos nos 3 meses após o tratamento.

Interpretação: A evolução do “Recurso ao Médico” decorre de forma paralela ao “Uso de medicação para a RC”. Assim, a interpretação destes resultados é semelhante à apresentada para o parâmetro anterior, tendo também se verificado a hipótese (6).

Neste âmbito, Coccheri et al. (29) verificou que, após 1 ano do tratamento termal, houve uma redução média de: (I) 3,9% nas taxas de admissão hospitalar devido a complicações associadas à RC, (II) 0,8% no número de dias de internamento, (III) 4,5% na taxa de absentismo laboral (baixa laboral) e (IV) 0,5% no número de dias de absentismo laboral (número de dias de baixa). Estes dados demonstram uma redução importante na procura e recurso aos serviços de saúde, corroborando os resultados obtidos nesta investigação: a categoria “Fui menos vezes que o habitual” foi a mais frequente, com valores finais 9,1% mais elevados que os iniciais. Houve uma redução máxima de 24,1% no recurso a um especialista médico nos 3 meses após o tratamento e uma redução final de 20% nos 6 meses após o tratamento.

Coccheri et al. (29) também acredita que é pouco provável que a diminuição marcante no uso de recursos de saúde pré-definidos seja devido a modificações nos indicadores saúde-economia, considerando a terapia termal como um tratamento benéfico tanto para a saúde como para a percepção da mesma (29).

H7: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na redução das despesas em saúde relacionadas com a RC (recurso ao médico e consumo de medicação).

No âmbito deste projecto, a hipótese (7) seria verdadeira caso se verificasse a concretização das hipóteses (5) e (6). Neste sentido, e uma vez que os resultados sugerem que ambas as hipóteses se verificam, é provável que o tratamento termal reduza significativamente as despesas em saúde relacionadas com a RC (29). Contudo, este conceito abrange outras áreas, como por exemplo, as taxas de hospitalização e duração do internamento, taxas de absentismo laboral, taxa de frequência e duração das agudizações termais, entre outros. Não são conhecidas publicações que tivessem investigado, em Portugal, o impacto da terapia termal na gestão dos recursos financeiros associados à RC. Como tal, futuros estudos científicos são necessários para aprofundar e esclarecer estas relações.

A terapia termal, ao actuar de forma global e por várias formas de administração, pode auxiliar no tratamento de múltiplas patologias simultaneamente (44,45). A longo prazo, pode contribuir para a redução geral dos custos associados a exames complementares de diagnóstico, tratamentos, consultas, internamentos e urgências (23,55-35). Por conseguinte,

poderá exercer efeitos significativos na redução da incapacidade e aumento do rendimento e produtividade pessoal (23,55). Assim, o prejuízo financeiro a curto prazo (custo da estadia e tratamento termal) é subjugado pelos múltiplos benefícios a longo prazo e as evidências científicas actuais justificam e recomendam a terapia termal adequadamente prescrita (23,55-35).

Na Europa, vários países disponibilizam suporte financeiro aos utentes dos serviços termais e essa tendência é crescente (29). Itália, um dos países mais desenvolvidos nesta área, possui mais de 340 estâncias termais, que constituem uma rede com elevada relevância económica e a nível da saúde (29). Em Portugal, só recentemente se iniciou um novo recrudescimento nesta área, de grande potencial futuro, pois este país é dotado de uma enorme história e riqueza hidrotermal. Assim, estudos e investigações científicas em termas portuguesas são de importância crucial no auxílio ao desenvolvimento presente e futuro do termalismo e crenoterapia no nosso país.

H8: O termalismo realizado nas TUS possui efeitos benéficos significativos na melhoria da qualidade de vida e redução da incapacidade associada à RC

Esta hipótese está directamente relacionada com as anteriores, constituindo um resumo sucinto dos dados demonstrados nesta investigação. Ao melhorar significativamente a severidade da sintomatologia clínica e ao reduzir as despesas em saúde relacionadas com a RC, a terapia termal contribui para a melhoria da qualidade de vida e redução da incapacidade associada à RC, facto corroborado por resultados obtidos em estudos anteriores (8-12,29-35,45).

H9: Existe uma relação significativa entre os resultados dos parâmetros avaliados e a evolução temporal

Esta hipótese surgiu da necessidade de compreender melhor o papel do tempo na evolução da sintomatologia clínica, nomeadamente as grandes melhorias verificadas nos 6 meses após o tratamento termal. De acordo com a teoria actual mais aceite (reabilitação gradual da mucosa), o tempo é um factor essencial para a recuperação anatómica e funcional da mucosa

nasosinusal. Assim, pretendeu-se verificar se o tempo influencia significativamente o comportamento dos parâmetros avaliados.

Neste sentido, a análise baseada nas correlações de Spearman (ρ) procurou estimar o tipo de relação e respectiva intensidade entre o tempo e os parâmetros avaliados (variáveis categóricas). Os resultados demonstraram que a esmagadora maioria dos itens apresenta uma relação negativa com o tempo, ou seja, as suas classificações médias tendem a diminuir com o tempo. Entre estes, apenas a “Dor facial localizada”, a “Sensação local de pressão facial”, a “Dor à palpação ou percussão local” e a “Obstrução nasal” demonstraram correlações significativas (valor $p < 0,01$).

O “Edema facial localizado”, os “Espirros”, a “Classe Funcional” e a “Avaliação Global do Médico” possuem uma relação positiva com o tempo, ou seja, as suas classificações tendem a aumentar com o tempo. Exceptuando o caso da “Avaliação Global do Médico”, este aumento indica que os parâmetros pioram com o passar do tempo. Nenhum destes demonstrou correlações significativas.

Perante tal, verificou-se que a hipótese (9) só é parcialmente verdadeira, talvez pela amostra ser pequena ou o período de seguimento curto.

A intensidade das associações é fraca ($\rho < 0,5$). Ou seja, à medida que o tempo passa, a classificação destes parâmetros diminui (relação negativa) ou aumenta (relação positiva) e vice-versa, mas tal facto deve-se provavelmente a outros factores com maior impacto nos resultados. Esta explicação pode ser complementada se for considerado (I) variabilidade e sensibilidade individuais na resposta ao tratamento termal e (II) o efeito imunomodelador das águas sulfúreas nos aspectos fisiopatológicos relacionados com a memória linfocítica e a inibição das respostas alérgicas dependentes dos linfócitos Th 2 (ver secção 3 da parte I).

Interpretação: Perante estes resultados, verifica-se que, apesar de o tempo provavelmente ser um factor importante na evolução da sintomatologia associada à RC, a importância e significado do mesmo são ainda desconhecidos, sendo necessário a realização de mais estudos para comprovação posterior.

4.2 - Discussão dos Métodos e Limitações do Estudo

Os métodos aplicados numa investigação são um elemento vital da mesma (39,40). Uma boa estruturação metodológica é fundamental para o sucesso, tal como o conhecimento das limitações relativas à sua aplicação (40). Esta secção visa referenciar e discutir as principais limitações deste projecto.

4.2.1 - Métodos:

- Critérios de Inclusão e Exclusão:

A construção destes critérios foi baseada em evidências e recomendações relativas às boas práticas termais, fornecidas recentemente por autoridades reconhecidas internacionalmente (43). Apesar do vasto conhecimento adquirido nesta área, existe um défice de publicações indexadas em jornais e revistas científicas na área do termalismo e RC. Neste sentido, poderão existir outras condições de inclusão e/ou exclusão não contempladas nesta investigação, mas dada a grande abrangência dos critérios utilizados, esta possibilidade é remota.

Indivíduos portadores de anomalias anatómicas do complexo nasosinusal, patologias sistémicas associadas à RC ou outras condições agravantes da RC (ex. refluxo gastroesofágico) não foram excluídos deste projecto. Os diferentes subtipos de RC também não foram diferenciados. Estes factos constituem limitações, na medida em que se desconhece o seu impacto nos resultados, pois a eficácia do tratamento termal será provavelmente distinta nestes grupos. A indisponibilidade de informação clínica constituiu a principal causa para a não exclusão/diferenciação. Pelo mesmo motivo, não foram consideradas as patologias portadoras pelos termalistas (excepto as condições referenciadas nos critérios de inclusão e exclusão), a medicação habitual ou os estilos de vida.

- Construção do Questionário:

O questionário utilizado foi construído de acordo com os propósitos desta investigação. Apesar de ter sido efectuado um pré-teste, este instrumento não está validado em Portugal, pelo que a fiabilidade dos resultados é desconhecida. Contudo, o tipo de questões incluídas

neste trabalho foi cuidadosamente avaliado: (I) o questionário SNOT-20, utilizado internacionalmente para a avaliação da qualidade de vida de doentes com RC e considerado por muitos como a melhor medida para o efeito (37), serviu de modelo-base; (II) as questões incluídas e as respectivas formas de avaliação foram cuidadosamente investigadas e baseadas numa extensa revisão bibliográfica (13-38); (III) a inclusão de questões que abrangeram a sintomatologia *major* e *minor* da RC e a interpretação pessoal do termalista da sua classe funcional e avaliação global, permitiram obter uma visão pormenorizada da qualidade de vida dos termalistas, (IV) a inclusão de uma abordagem clínica (Avaliação Global do Médico), além de obrigar a um controlo médico periódico, permitiu uma maior aproximação à realidade dos factos e aumentou a fiabilidade dos resultados obtidos, (V) a avaliação do recurso a um especialista médico e da utilização de medicação para alívio/tratamento da RC abordam a questão socioeconómica associada à RC, que é inovadora neste questionário. Assim, pensa-se que o questionário utilizado neste projecto traduza, de forma confiável, os principais aspectos relacionados com a qualidade de vida de um termalista com RC. O projecto NAIADE SURVEY, um dos trabalhos mais importantes na área do termalismo, também utilizou um questionário específico, construído para o efeito. O facto de este questionário não ter sido validado previamente não colocou em questão a relevância e fiabilidade dos resultados (29).

Comparativamente com o SNOT-20, o impacto psicológico e emocional foi pouco abordado neste questionário, uma vez que foi dada a preferência às manifestações físicas e funcionais. A explicação para tal facto está relacionada com dois motivos principais: (I) necessidade de objectivar o estudo; (II) extrema escassez de bibliografia referente ao impacto psicológico e emocional do termalismo.

- Pré-Teste:

O estudo piloto foi realizado em 15 estudantes que nunca frequentaram um estabelecimento termal. Estes pertenciam à faixa etária dos 20-30 anos, que representa uma minoria na amostra de estudo. Assim, o pré-teste ideal deveria ter tido como alvo os termalistas adultos portadores de RC que frequentassem as TUS. Contudo, o questionário foi muito bem aceite pelos participantes, que entenderam claramente as questões, com algumas dúvidas

esporádicas facilmente esclarecidas pelo investigador. Neste sentido, é pouco provável que interpretações incorrectas tenham influenciado os resultados.

- **Aplicação do Questionário:**

A aplicação do questionário em quatro momentos temporais diferentes, alguns com grandes períodos de espaçamento, pode ter criado um viés de memória: é necessário que os termalistas se recordem claramente das situações anteriores e consigam compará-las adequadamente com a situação actual, tarefa muitas vezes difícil, sobretudo nos mais idosos. No entanto, o comportamento evolutivo da grande maioria dos parâmetros avaliados é corroborado por resultados obtidos em outras investigações nesta área (55-35), sugerindo que este viés provavelmente não terá um impacto significativo nos resultados.

A “Avaliação Global do Médico” foi sempre feita pelo mesmo médico, ou seja, cada termalista foi seguido por apenas um médico, eliminando as disparidades associadas a opiniões diferentes. A avaliação foi baseada em medidas objectivas: parâmetros clínicos, laboratoriais e imagiológicos (quando disponíveis), o que aumentou a fiabilidade da mesma. Contudo, estes resultados dependeram da opinião subjectiva do médico. Estudos futuros são necessários para avaliar a reprodutibilidade dos mesmos.

O facto de este projecto não ter sido aplicado a uma escala populacional, devido à limitação territorial, pode ter proporcionado a ocorrência de um viés de selecção: a amostra utilizada pode não ser representativa da população a nível nacional/internacional, o que limita a generalização dos resultados. Estes foram ainda obtidos para um determinado tipo de água termal, com uma duração de tratamento específica, numa região específica, o que limita ainda mais a generalização.

Contudo, a distribuição por sexos, faixas etárias e zona de residência da amostra obtida é similar à população de termalistas que frequentou as termas portuguesas em 2006:

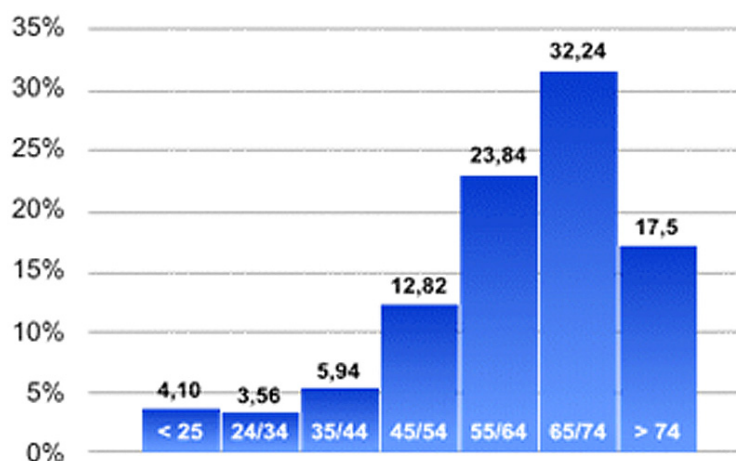


Figura 34 - Distribuição, por faixas etárias, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais) (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

De acordo com a figura 34, as faixas etárias [55-64] anos (23,84%) e [65-74] (32,24%) anos são as mais frequentes na população, constituindo um total de 56,1% da mesma. De forma semelhante, na amostra, os adultos de meia-idade, ou seja, pertencentes à faixa etária [44-65] anos, correspondem a 62% da mesma.

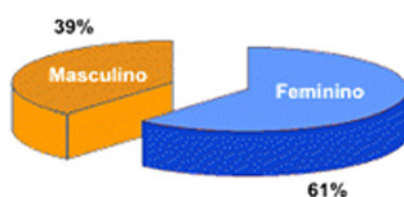


Figura 35 - Distribuição, por sexos, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais) (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

De acordo com a figura 35, o sexo feminino (61%) predomina nesta população, tal como na amostra de estudo (n = 44; 81%).

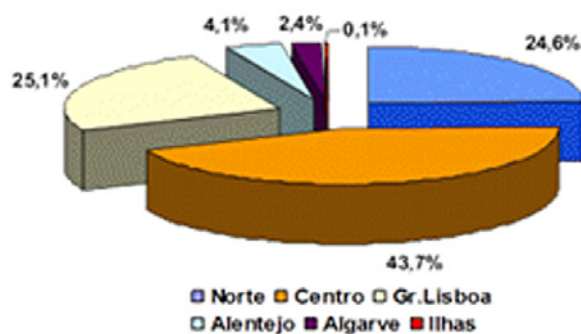


Figura 36 - Distribuição, por zonas de residência, dos termalistas que frequentaram as termas portuguesas em 2006 (valores percentuais) (Fonte: Associação das Termas de Portugal, 2007)

De acordo com a figura 35, a zona Centro (43,7%) é a principal área de residência dos termalistas portugueses, seguida pela zona Norte (24,6%) e área da grande Lisboa (25,1%). A amostra obtida é constituída por termalistas residentes no distrito de Castelo Branco, que pertence à região Centro.

Assim, são necessários mais estudos para verificar se os resultados obtidos nesta investigação podem ser generalizados a populações de características similares, frequentadoras de outras termas com recursos hidrológicos semelhantes.

4.2.2 - Outras Limitações

- Estudo Observacional:

Este estudo é observacional, sem as vantagens de um estudo randomizado caso-controlo: apenas estes permitem provar que as modificações obtidas são de facto devidas ao tratamento termal, eliminando o *efeito Placebo* (29). Porém, apesar de serem os melhores estudos para se obter evidência médica científica, não são os únicos. Além de correrem o risco de não ser bem aceites por médicos e termalistas, pode ser muito difícil desenvolver e aplicar estes estudos (29), como foi o caso deste projecto. Perante tais condições, um estudo observacional pode ser mais apropriado e útil para indicar futuras linhas de investigação mais rigorosas (29).

- **Estudo Qualitativo:**

Esta investigação desenvolveu-se em moldes qualitativos, com a finalidade de documentar a mudança, ou seja, verificar se o tratamento termal exerce efeitos benéficos significativos num determinado conjunto de parâmetros, associados à qualidade de vida do termalista com RC. A introdução de medidas laboratoriais e imagiológicas no acompanhamento dos termalistas, teria possibilitado obter dados quantitativos, que, quando comparados com a informação qualitativa, permitiriam objectivar a mudança e traduzir de forma mais fiel o impacto da terapia termal, distinguindo influências externas (55-35).

- **Design Longitudinal:**

O desenho longitudinal pré-pós tratamento não é o melhor método para a obtenção de evidências científicas, mas tal pode ser ultrapassado caso se utilize um elevado tamanho amostral, que permita obter um maior grau de confiança nos resultados (29). Infelizmente, a amostra de estudo, apesar de significativa, é relativamente pequena, desconhecendo-se o impacto deste factor nos resultados.

- **Amostra de estudo:**

A selecção dos participantes foi feita de forma aleatória e dependeu da disponibilidade do médico e do investigador, o que poderá ter influenciado os resultados. A amostra obtida foi representativa da população-alvo, tendo em conta o factor número/tamanho. Por motivos associados à indisponibilidade da informação necessária, a representatividade/significância da amostra tendo em conta o sexo, a idade, a profissão e a residência não pode ser averiguada, o que limita a generalização dos resultados do estudo à população-alvo.

- **Resultados:**

Os resultados, recolhidos ao longo do tempo, foram provavelmente influenciados por factores ambientais, hábitos e estilos de vida, não incluídos na investigação por não serem abrangidos nos objectivos da mesma.

Os gastos em saúde relacionados com a RC não estão só relacionados com o recurso a um especialista médico ou a medicação para tratamento da RC. No entanto, pensa-se que estes

parâmetros sejam dois indicadores fundamentais dos gastos e portanto, capazes de transmitir uma noção sucinta da variação dos mesmos.

Como não existem estudos realizados com este instrumento de avaliação, a comparação dos resultados torna-se difícil e limitada a publicações com métodos semelhantes. A escassez de investigações realizadas em termas portuguesas agrava este problema.

5 - Conclusões

Esta secção visa apresentar as principais conclusões obtidas com esta investigação:

- ✓ O termalismo com águas termais sulfúreas sódicas possui efeitos benéficos significativos na percepção, por parte do termalista, da severidade da maioria da sintomatologia principal da RC. O impacto, a variação e a significância são específicos para cada parâmetro avaliado. Estes resultados sugerem que o tratamento termal poderá ser uma terapia eficaz a longo prazo.
- ✓ A categoria de resposta “Poucas vezes” foi cada vez mais frequente, em oposição à categoria “Muitas vezes”, que foi cada vez menos frequente.
- ✓ No final do tratamento (14 dias), obtiveram-se melhorias (descida da média inicial) significativas para os seguintes sintomas: “Epistáxis” (-9,8%); “Sensação local de pressão facial” (-17%); “Dor à palpação ou percussão local (-17,9%). Este último foi o que apresentou o maior benefício. O sintoma “Dor facial localizada” foi o único a agravar (subida da média inicial) significativamente (4%).
- ✓ Nos 3 meses seguintes ao tratamento, obtiveram-se melhorias (descida da média inicial) significativas para os seguintes sintomas: “Epistáxis” (-9,8%); “Dor à palpação ou percussão local” (-20%). Este último foi o que apresentou o maior benefício. O sintoma “Cefaleias” foi o único a agravar (subida da média inicial) significativamente (10,4%).
- ✓ O período relativo aos 6 meses seguintes ao tratamento destacou-se por apresentar o maior número de modificações significativas, o que corrobora os resultados obtidos pela maioria dos estudos qualitativos no âmbito da RC. Obtiveram-se melhorias (descida da média inicial) significativas para os seguintes sintomas: “Hipósмия ou Anósmia” (-6,9%), “Halitose” (-8,7%), “Tosse” (-11,9%), “Rinorreia purulenta” (-13,9%), “Sensação local de pressão facial” (-14,8%), “Dor à palpação ou percussão local” (-16,9%), “Dor facial localizada” (-17%), “Cefaleias” (-17,3%), “Espirros” (-25,3%), “Obstrução nasal” (-31,6%). Este último foi o que apresentou o maior benefício. Nenhum sintoma agravou (subida da média inicial) significativamente. É possível que a acumulação de pequenas modificações durante a recuperação do

equilíbrio nasosinusal responde por uma parte importante da evolução da sintomatologia, particularmente neste período. Estes resultados sugerem que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas poderá ser uma terapia eficaz a longo prazo

- ✓ O “Edema facial localizado” foi o sintoma que apresentou a melhor classificação média inicial (média mais baixa): $\chi = 1,273$. No decorrer do seguimento, verificou-se que não apresentou alterações significativas comparativamente aos valores de base. Contudo, as classificações médias melhoraram com o tempo, apesar de os resultados finais igualarem os resultados iniciais. Os valores de significância (valores p) obtidos estavam próximos do nível desejado ($p < 0,05$), evidenciando uma tendência para a significância, que poderia ser alcançada caso a amostra fosse maior ou o período de seguimento mais longo.
- ✓ Os “Episódios febris recorrentes”, as “Oalgias” e a “Fadiga” são os sintomas que apresentaram as piores classificações médias iniciais (médias mais altas): $\chi = 1,927$, $\chi = 1,909$, $\chi = 1,891$, respectivamente. No decorrer do seguimento, não apresentaram alterações significativas comparativamente aos valores de base, apesar de as classificações médias melhorarem com o tempo. Neste caso, a maioria dos valores de significância (p) obtidos estão bastante afastados do nível desejado ($p < 0,05$), mas existe uma aproximação relativa no final do seguimento. Assim, é possível que a significância também possa ser alcançada caso a amostra ou o período de seguimento aumentem.
- ✓ As principais manifestações dolorosas abrangidas no estudo são: “Dor facial localizada”, “Dor à palpação ou percussão local”, “Cefaleias” e “Oalgias”. A “Dor à palpação ou percussão local” obteve os maiores benefícios nos 3 meses posteriores ao tratamento (redução de 20% da média inicial). Por sua vez, tanto a “Dor facial localizada” como as “Cefaleias” obtiveram os maiores benefícios nos 6 meses posteriores ao tratamento (reduções de 17% e 17,3% nas médias iniciais, respectivamente). As “Oalgias”, apesar de não evidenciarem alterações significativas, também apresentaram os melhores resultados no final do seguimento.

- ✓ As principais manifestações irritativas abrangidas no estudo são: “Espirros” e “Tosse”. Ambos obtiveram os maiores benefícios nos 6 meses posteriores ao tratamento: redução de 25,3% e 11,9% nas médias iniciais, respectivamente.
- ✓ O “Recurso ao Médico” foi o parâmetro que apresentou as maiores diferenças do estudo no final do tratamento ($\chi= 1,764$; $\Delta\chi= -0,418$) e nos 3 meses posteriores ao tratamento ($\chi= 1,656$; $\Delta\chi= -0,526$). Diminuiu significativamente com o tempo: 19,2% no final do tratamento, 24,1% nos 3 meses posteriores ao tratamento e 20% nos 6 meses posteriores ao tratamento, tendo sempre os valores de base como ponto de referência. A maior redução ocorreu no período referente aos 3 meses posteriores ao tratamento. A categoria de resposta “Fui menos vezes que o habitual” foi a mais frequente nos 4 momentos de avaliação e apresentou valores crescentes ao longo do tempo.
- ✓ O “Uso de Medicação para a RC” foi o parâmetro que apresentou as maiores diferenças do estudo nos 6 meses posteriores ao tratamento ($\chi= 1,618$; $\Delta\chi= -1,182$). Assim, como o “Recurso ao Médico”, diminuiu significativamente com o tempo: 10% no final do tratamento, 12,3% nos 3 meses após o tratamento e 57,8% nos 6 meses após o tratamento, tendo sempre os valores de base como ponto de referência. O último período foi aquele onde ocorreram os maiores benefícios. Estes resultados sugerem que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas poderá ser uma provável alternativa terapêutica ao tratamento tradicional e promissor na gestão de recursos financeiros associados à RC.
- ✓ A “Classe funcional” só melhorou significativamente no final do tratamento (redução de 7,6% da média inicial). Manteve-se estável nos 3 meses posteriores ao tratamento e agravou (subida da média), apesar de forma não significativa, nos 6 meses posteriores ao tratamento, mas sem atingir os valores iniciais. Assim, o balanço global é positivo e os resultados sugerem que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas possa ser benéfico na capacidade funcional dos portadores de RC.
- ✓ A “Avaliação Global do Doente” piorou (descida da média) significativamente após o tratamento: 11,3% no final do tratamento, 10,5% nos 3 meses posteriores ao tratamento e 10,5% nos 6 meses posteriores ao tratamento. Este comportamento não

reflecte a evolução geral dos parâmetros avaliados e poderá estar relacionado com a possibilidade de exagero das classificações ou influências de outros factores e/ou patologias que não a RC, pois apesar de avaliação ter sido contínua, ocorreu com intervalos de meses (excepto o período referente ao final do tratamento). Assim, a análise global de várias condições insatisfatórias poderá ter criado uma opinião “muito insatisfatória”, provavelmente pouco relacionada com a RC.

- ✓ A “Avaliação Global do Médico” só melhorou significativamente no final do tratamento (subida de 10,2% da média inicial). Piorou ligeiramente nos 3 meses posteriores ao tratamento e voltou a melhorar nos 6 meses posteriores ao tratamento. Contudo, apesar de estas alterações não terem sido significativas, os valores de significância (p) obtidos aproximaram-se do nível de significância desejado ($p < 0,05$, principalmente o período relativo aos 6 meses posteriores ao tratamento) insinuando que, também neste caso, a significância pudesse ser atingida com uma amostra maior ou um período de seguimento mais longo. Estes resultados sugerem que o tratamento termal com águas sulfúreas sódicas não piora a situação clínica do doente com RC, pelo contrário, poderá possuir efeitos benéficos relevantes.
- ✓ Através da análise baseada no coeficiente de Spearman, verificou-se que, apesar de o tempo provavelmente ser um factor importante na evolução da sintomatologia associada à RC, a importância e significado do mesmo são ainda desconhecidos, sendo necessário a realização de mais estudos para comprovação posterior.
- ✓ O tratamento termal com águas sulfúreas sódicas é uma provável terapia eficaz a longo prazo, no tratamento da RC, e possivelmente, uma alternativa terapêutica ao tratamento tradicional. Futuros estudos científicos poderão atestar a veracidade destes factos.

6 - Sugestões para futuros projectos de investigação

Durante a discussão deste projecto, foram evidenciadas diversas linhas para posteriores investigações futuras. Em seguida, apresentar-se-ão estas sugestões:

- Desenvolvimento de estudos caso-controlo no âmbito do termalismo e RC;
- Desenvolvimento de estudos quantitativos que utilizem parâmetros medíveis objectivamente, de forma a objectivar a mudança;
- Desenvolvimento de projectos semelhantes em outras termas portuguesas, de forma a comparar os resultados;
- Análise diferencial do impacto da terapia termal na RC, tendo em conta períodos de tratamento diferentes (ex. 7 dias ou 21 dias);
- Pesquisa de outras condições de inclusão e/ou exclusão para futuras investigações no âmbito do termalismo e RC;
- Validação, a nível nacional/internacional, do questionário utilizado neste projecto;
- Análise do impacto psicológico e emocional do tratamento termal em termalistas com RC;
- Avaliação das diferenças na eficácia termal em indivíduos com patologias anatómicas/sistémicas/predisponentes à RC;
- Avaliação das diferenças na eficácia termal nos diferentes subtipos de RC;
- Determinar a influência das principais patologias da população termalista, bem como a medicação habitual e estilos de vida, nos resultados obtidos com o tratamento termal;
- Determinar a influência do sexo, idade, residência e profissão nos resultados obtidos com o tratamento termal;
- Estudo do impacto socioeconómico do termalismo no âmbito da RC;
- Análise dos benefícios e custos da medicação tradicional comparativamente à terapia termal, numa perspectiva a curto, médio e longo prazo.
- Estudo da eficácia termal com águas sulfúreas em crianças e idosos

Tendo em conta estas sugestões, e ainda no seguimento deste projecto, pretende-se futuramente continuar a investigação, nomeadamente, determinar a influência do sexo, da idade e da profissão nos resultados obtidos com este estudo.

7 - Bibliografia

- 1) Quintela MM. Saberes e práticas termais: uma perspectiva comparada em Portugal (termas de s.pedro do sul) e no Brasil (caldas da imperatriz). *Hist Cien Sal* 2004;11(1):239-260.
- 2) Grande N. Recursos termais em Portugal: aspectos médicos e sociais. [online]. 2010 [citado 2010 Dez 27]. Disponível em: URL: http://grupo.us.es/ciberico/archivos_acrobat/zaraponen7grande.pdf
- 3) Laroche C. Lê suivi d'une cohorte de 3000 curistes thermaux pendant trois ans par le service national du controle medical du regime general. *Buli Acad Natle* 1987;171(7):869-886.
- 4) Torres AH, Bacaicoa JM, Horno MP, Galán IM, Failde RM, Hernansanz AC, et al. Técnicas e tecnologias en hidrologia médica e hidroterapia. Madrid: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; 2006. p. 15-43,73-79,79-87.
- 5) Antunes J. O turismo de saúde e bem-estar como factor de desenvolvimento: estudo da região de dão lafões. [online]. [citado 2010 Dez].
- 6) Eyzaguirre FM. Importancia de la medicina termal. *Balnea* 2008;4:35-50.
- 7) Cantista P. O poder das águas termais na saúde. [online]. [citado 2010 Dez].
- 8) Hernansanz MA. Glosario de hidrologia médica. Madrid: Universidad Europea-CEES Ediciones; 2001. (Manuales Universitarios; vol 6).
- 9) Associação das Termas de Portugal. [Online]. 2007 [citado 2010 Dez 27]. Disponível em: URL:<http://www.termasdeportugal.pt/associacao/estatisticas/default.asp>
- 10) Reis CH. Curas elementares: curas termais & etc. em Portugal e na Galiza. Porto: Editora da Universidade do Porto; 2006. p. 70-88.
- 11) Baleiras S. Os benefícios das águas termais. [online]. Disponível em: IESS; 2008. [citado 2010 Dez].
- 12) Cunha MC, Labronici RH, Oliveira AS, Gabbai AA. Hidroterapia. *Rev.Neurociências* 1998;6(3):126-130.

- 13) Ruah SA, Ruah CB. Manual de otorrinolaringologia. Lisboa: Roche Farmacêutica Química. p. 66-98. (Manual de Otorrinolaringologia; vol 4).
- 14) Brown C. Chronic rhinosinusitis: it's my sinus doc. Australian Family Physician 2008 Abr;37(4):306-310.
- 15) Barbéran MT, Álamo PO, Pueyo JM, Rodríguez JG, Barberán J. Diagnóstico y tratamiento de las rinosinusitis agudas: Segundo consenso. Rev Esp Quimioter 2008;21(1):45-49.
- 16) Shleimer RP, Kato A, Peters A, Conley D, Kim J, Liu MC, et al. Epithelium, inflammation, and immunity in upper airways of humans. Proceedings of the American Thoracic Society 2009;6:288-294.
- 17) Cauwenberge PV, Watelet JB. Epidemiology of chronic rhinosinusitis. Thorax 2000;55(2):20-21.
- 18) Benninger MS. Adult chronic rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. Otolaryngol Head Neck Surg 2003 Set;129(3):1-30.
- 19) Soler ZM, Sauer DA, Mace J, Smith TL. Relationship between clinical measures and histopathologic findings in chronic rhinosinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 2009 Out;141(4):454-461.
- 20) Mehta V, Campeau NG, Kita H, Hagan JB. Blood and sputum eosinophil levels in asthma and their relationship to sinus computed tomographic findings. Mayo Clin Proc 2008 Jun;83(6):671-678.
- 21) Staikuniene J, Vaiktus S, Japertiene LM, Ryskiene S. Association of chronic rhinosinusitis with nasal polyps and asthma: clinical and radiological features, allergy and inflammation markers. Medicina (Kaunas) 2008;44(4):257-265.
- 22) Poznanovic SA, Kingdom TT. Total Ige levels and peripheral eosinophilia: correlation with mucosal disease based on computed tomographic imaging of the paranasal sinus. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2007 Jul;133(7):701-704.
- 23) Watelet JB, Eloy PH, Cauwenberge PB. Drug management in chronic rhinosinusitis: identification of the needs. Therapeutics and Clinical Risk Management 2007;3(1):47-57.

- 24) Bachmann G, Hommel G, Michel O. Effect of irrigation of the nose with salt solution on adult patients with chronic paranasal sinus disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2000;257:537-541.
- 25) Rabago D, Barret B, Marchand L, Maberry R, Mundt M. Qualitative aspects of nasal irrigation use by patients with chronic sinus disease in a multimethod study. *Annals Fam Med* 2006 Jul/Ago;4(4):295-301.
- 26) Saline nasal irrigation for upper respiratory conditions. *Am Fam Physician* 2009 Novembro 15;80(10):1117-1119.
- 27) Rabago D, Guerard E, Bukstein D. Nasal irrigation for chronic sinus symptoms in patients with allergic rhinitis, asthma and nasal polypsis: a hypothesis generating study. *WMJ* 2008 Abril;107(2):69-75.
- 28) Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales. *La press thermal et climatique*. Paris: Editeur Paris; 2005.
- 29) Coccheri S, Gasbarrini G, Valenti M, Nappi G, Di Orio F. Has time come for a re-assessment of spa therapy? The naiade survey in Italy. *Int J biometeorol* 2008;52:231-237.
- 30) Ottaviano G, Marioni G, Staffieri C, Giacomelli L, Marchese-Ragona R, Bertolin A, et al. Effects of sulfurous, salty, bromic, iodine thermal water nasal irrigations in nonallergic chronic rhinosinusitis: a prospective, randomized, double-blind, clinical, and cytological study. *American Journal of Otolaryngology* 2008;29(4):223-229.
- 31) Staffieri A, Abramo A. Sulphurous, arsenical, ferruginous thermal water inhalations reduce nasal respiratory resistance and improve mucociliary clearance in patients with chronic sinonasal disease: preliminary outcomes. *Acta Oto-Laryngologica* 2007;127:613-617.
- 32) Constantino M, Lampa E, Nappi G. Effectiveness of sulphur spa therapy with politzer in the treatment of rhinogenic deafness. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2006;26:7-13.
- 33) Bender T, Karagulle Z, Balint GP, Gutenbrunner C, Balint PV, Sukenik S. Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatol Int* 2005;25:220-224.

- 34) Litvack JR, Mace JC, Smith TL. Olfactory function and disease severity in chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23(2):139-144.
- 35) Salami A, Dellepiane M, Crippa B, Mora F, Guastini L, Jankowska B, et al. Sulphurous water inhalations in the prophylaxis of recurrent upper respiratory tract infections. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2008;72:1717-1722.
- 36) Vieira, CS. Caracterização evolutiva das termas de s.jorge nos últimos 11 anos. [online]. 2010 [citado 2010 Dezembro 27]. Disponível em: URL: <http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/21014/2/Caracterizao%20Evolutiva%20das%20Termas%20de%20So%20Jorge%20nos%20ltimos.pdf>
- 37) Pynnonen MA, Kim HM, Terrel JE. Validation of the sino-nasal outcome test 20 (snot-20) domains in noncirurgical patients. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23:40-45.
- 38) Bezerra TF, Piccirillo JF, Fornazieri MA, Renata RM, Abdo TR, Pinna FR, et al. Cross-cultural adaptation and validation of snot-20 in portuguese. *International Journal of Otolaryngology* 2011 Fev 28;2011:1-5.
- 39) Chan YH. *Biostatistics 102: quantitative data - parametric & non parametric tests*. Singapore Med J 2003;44(8):391-396.
- 40) Oliveira AG. *Bioestatística, epidemiologia e investigação: teorias e aplicações*. Lisboa: Lidel; 2009. p. 107-131.
- 41) Vieira, S. *Introdução à bioestatística*. Brasil: Elsevier; 2008. p. 272-290.
- 42) Bousquet J, Bachert C, Canonica GW, Casale TB, Cruz AA, Lockey RD, et al. Unmet needs in severe chronic upper airways disease. *J Allergy Clin Immunol* 2010;124(3):428-433.
- 43) Syndicat National des Médecins des Stations Thermals. *Guide des bonnes pratiques thermales*. França: Press therm climat; 2004. p. 101-43.
- 44) Vacarezza M, Vitale M. Crenotherapy: a neglected resource for human health now re-emerging on sound scientific concepts. *Int J Biometeorol* 2010;54:491-493.
- 45) Valenzuela MA, Bacaicoa JS. *Curas balneárias y climáticas: talasoterapia y helioterapia*. Madrid: Editorial Complutense; 1994. p. 33-39,159-195,241-259.

- 46) Ministério da Ciência e Tecnologia. Hidrogeologia: água subterrânea. Lisboa: Grafi Time. p. 4-11.
- 47) Gaudêncio S. Apontamentos monográficos: termas de unhais da serra. [online]. 2007. [citado 2010 Dez].
- 48) Ferreira, MO. Efeitos cutâneos da água termal de s.pedro do sul. [online]. 2008 [citado 2011 Mar]. Disponível em: URL: <http://repositorioaberto.up.pt/handle/10216/20785>
- 49) Caroll RT. The skeptics dictionary: o efeito placebo. [online]. 2000 [citado 2011 Fev 12]. Disponível em: URL:<http://www.skepdic.com/brazil/placebo.html>
- 50) Harrington A. The placebo effect: an interdisciplinary exploration. Cambridge: Harvard University Press; 1999.
- 51) Diário da República. [online]. 2008 [citado 2010 Dez]. Disponível em: URL: <http://dre.pt/pdf2sdip/2008/03/056000000/1218312290.pdf>
- 52) Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. [online]. 2008 [citado 2010 Dez]. Disponível em: URL:http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003472992008000700002&script=sci_arttxt
53. Valentim, R. Alguns efeitos bioquímicos de oligoelementos das águas. Lisboa: Publicações do ICH/UC; 1984.
54. Fundação INATEL. Programa saúde e termalismo sénior: estudo de impacto socioeconómico de 1997 a 2007. Aveiro; 2009.
55. Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales. La press thermal et climatique. Paris: Editeur Paris; 2008. p. 161-181.
56. Société Française d'Hydrologie et de Climatologie Médicales. La press thermal et climatique. Paris: Editeur Paris; 2010. p. 50-150, 200-250.
57. Instituto Geológico e Mineiro. [online]. 2009 [citado 2011 Abr]. Disponível em: URL:<http://portalnacional.com.pt/entidade/instituto-geologico-e-mineiro-4735/>
58. Quivy R, Luc V. Manual de investigação em ciências sociais. Lisboa: Gradiva; 1998. p.275.

59. CEP. O propósito do controlo estatístico em tempo real. [online]. 2006 [citado 2011 Abr]. Disponível em:
URL:<http://www.datalyzer.com.br/site/suporte/administrador/info/arquivos/info60/60.html>

60. Diário de Notícias. Rinossinusite afecta 1,4 milhões em Portugal. [online]. 2009 [citado 2011 Mai]. Disponível em:
URL:http://www.dn.pt/inicio/interior.aspx?content_id=992376

8 - Anexos

Anexo I: Termalismo: Definição e conceitos associados

Dado que a prática termal é antiga e associada a termos linguísticos populares profundamente marcados (56), o desenvolvimento de uma nomenclatura universal é fundamental para a compreensão e progressão dos estudos na sistematização da Hidrologia médica. No sentido de facilitar a compreensão deste trabalho, procurar-se-á, nesta secção, esclarecer a definição de termalismo, bem como outros conceitos associados.

O interesse progressivo pelos efeitos terapêuticos das águas minerais naturais conduziu ao desenvolvimento de vários projectos científicos, que por sua vez permitiram a classificação e sistematização progressivas dos fenómenos importantes associados ao termalismo (56). A etimologia destas designações foi baseada no grego e no latim, contudo, os neologismos não foram ainda totalmente adoptados (56). De forma a facilitar este processo, certos termos populares encontram correspondência nos termos científicos (56).

Na era da globalização da língua inglesa, privilegiada na comunicação científica, é urgente desenvolver uma vasta conceptualização, sistematização e classificação da terminologia, bem como a tradução e equivalência apropriadas (56). De outra forma, será difícil realizarem-se estudos muticênticos ou metanálises (56). Em Portugal, vários decretos - lei definiram oficialmente várias terminologias (56). As leis actualmente em vigor e aplicáveis ao termalismo são as seguintes (56):

- ✚ *Decreto-lei n.º 90/90*, de 16 de Março (“Direito dos recursos geológicos”)
- ✚ *Decreto-lei n.º 86/90*, de 16 de Março (Diploma Regulamentar da actividade referente às águas minerais naturais)
- ✚ *Decreto-lei n.º 142/2004*, de 11 de Junho (Lei sobre o termalismo)

Em seguida, apresentar-se-á um resumo dos conceitos e associações definidas nestes decretos-lei:

- ✚ *Decreto-lei n.º 142/2004*:
 - Termalismo - Utilização da água mineral natural e de outros meios complementares para a prevenção, tratamento, readaptação/reeducação ou bem-estar;
 - Termalista - Utilizador das instalações e serviços disponíveis na estação termal;
 - Termas - Lugar ou local onde emergem uma ou mais fontes de águas minerais naturais adaptadas á prática do termalismo;
 - Estação Termal - Zona geográfica que dispõe de uma ou mais fontes de água mineral natural utilizadas por um ou mais estabelecimentos termais, com condições ambientais e infra-estruturas suficientes para a instalação de negócios

turísticos que satisfaçam as necessidades em termos de cultura, actividades recreativas e de lazer, de reeducação física e psicológica, assegurados pelos serviços de animação apropriados;

- Balneário ou estabelecimento termal - Unidade prestadora de cuidados de saúde derivados das propriedades terapêuticas da água mineral natural com finalidades de prevenção das doenças, tratamento e reeducação para a saúde;
- Hospital termal - Estabelecimento termal que dispõe de uma zona de internamento para os seus pacientes e que respeita as exigências legais aplicáveis à designação “Hospital termal”;
- Técnicas termais - Conjunto de métodos que utilizam a água mineral natural e que podem ou não ser complementados por técnicas aplicadas para a prevenção, tratamento e readaptação/reeducação para a saúde e bem-estar;
- Técnicas complementares - Técnicas utilizadas para a promoção da saúde e prevenção de doenças, terapêutica, reeducação e aprimoramento da qualidade de vida, sem recorrer às águas minerais naturais e que podem contribuir para a qualidade dos serviços fornecidos por um estabelecimento termal;
- Serviços termais de bem-estar - Serviços destinados a melhorar a qualidade de vida, podendo ser projectados para prevenir as doenças. Estes serviços estão também ligados à estética, à beleza e ao relaxamento. Podem ser utilizados no âmbito da estação termal ou por um sector funcional distinto;
- Tratamento termal - Conjunto de medidas terapêuticas indicadas a um “termalista” e que são administradas de acordo com a respectiva compatibilidade com as propriedades das águas utilizadas para determinado fim;
- Concessionário - Entidade que recebeu a concessão para a exploração da água mineral natural, em virtude dos decretos-lei 86/90 e 90/90 de 16 de Março de 1990;
- Titular do estabelecimento termal - Entidade que recebeu a licença de exploração de um estabelecimento termal;

Outros conceitos que, embora não definidos por lei, são aceites em Portugal são os seguintes:

- Hidroterapia - Refere-se à utilização da água a um nível externo, independentemente do seu estado físico (sólido, líquido ou gasoso), com condições de temperatura e pressão variáveis, para a prevenção, tratamento e reeducação para a saúde (56);
- Talassoterapia - Utilização de diversos elementos marinhos (água do mar, algas, sal) para fins terapêuticos (56);
- Crenoterapia - Utilização das águas minerais naturais para fins preventivos ou para tratamento de determinadas patologias. Os efeitos que permitem caracterizar as propriedades terapêuticas podem ser qualificados como físicos,

químicos, biológicos e psicológicos (56). Os princípios físicos referem-se a características hidroestáticas (pressão e impulso), hidrodinâmicas e térmicas (56). Durante a crenoterapia, há uma absorção de produtos químicos dissolvidos ou ionizados, que irão produzir efeitos benéficos no organismo (56). As diferentes composições químicas das águas minerais naturais permitirão tratar uma diversidade de patologias, possibilitando a formação de especializações entre os diversos estabelecimentos termais (56).

✚ *Decreto-lei n.º90/90:*

- Água mineral natural é considerada como uma água bacteriologicamente própria, de circulação profunda, com particularidades físico-químicas estáveis na origem dentro da gama das flutuações naturais, de que resultam propriedades terapêuticas ou simplesmente favoráveis à saúde.

No que se refere a este tipo de água, Portugal é um dos países mais ricos, tanto pela qualidade das águas como pela quantidade de nascentes (ver figura 1) (46). No entanto, o mesmo não se pode aplicar à grande maioria dos actuais países membros da União Europeia, e só a França, a Itália e a Alemanha oferecem condições semelhantes às de Portugal (2,9,10).

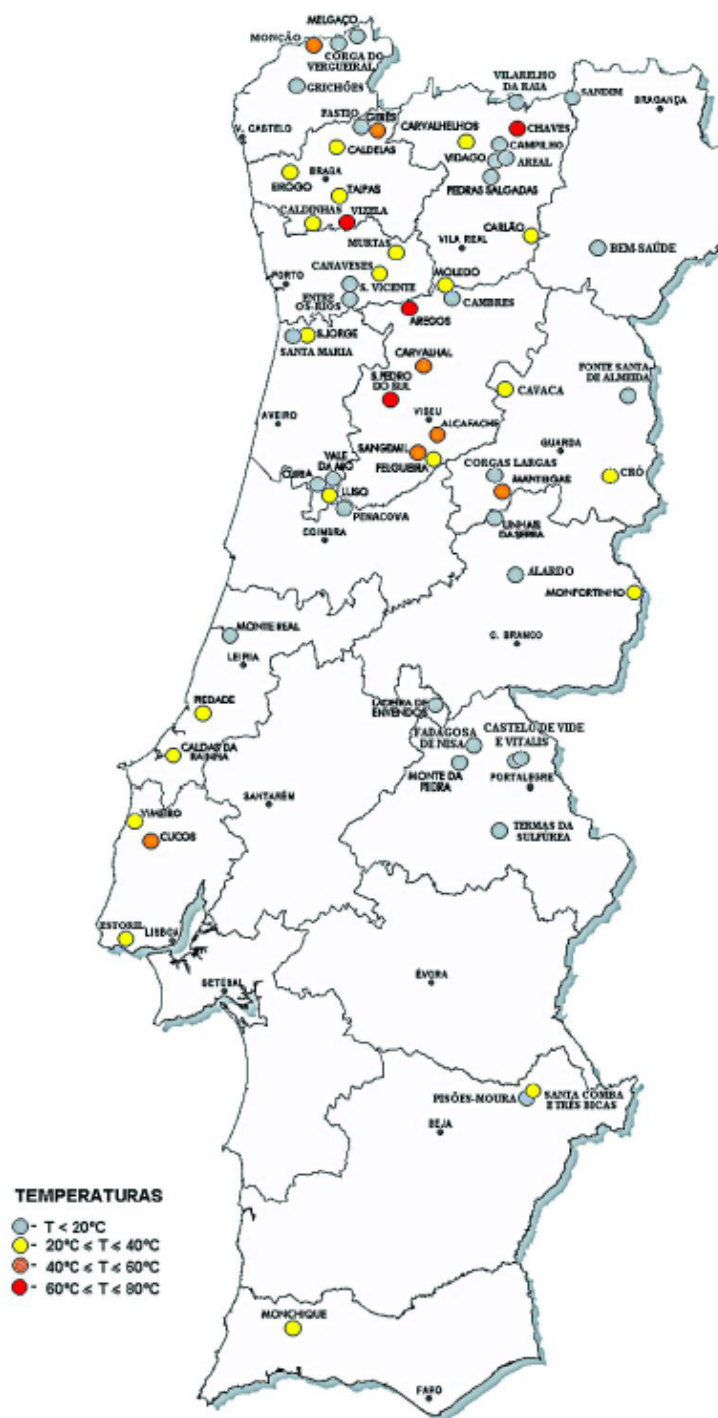


Figura 40 - Classificação da temperatura das águas minerais naturais portuguesas (Fonte: Publicação sob o projecto Nº P-IV-1052 do programa Ciência Viva)

As águas mineromedicinais são “ *soluções dificilmente reproduzíveis artificialmente, dotadas de características próprias sobre o organismo são e enfermo, o que justifica a sua declaração de utilidade pública pelos organismos oficiais competentes*” (Eyzaguirre, 2008,

p.35). As propriedades terapêuticas destas águas variam de acordo com a sua composição química, diversidade mineral, temperatura e mecanismos de acção (4,6,8,10). A dose, forma e frequência de administração são factores que também influenciam o resultado terapêutico (4,6).

As propriedades relativas às águas mineromedicinais são estudadas pela Hidrologia Médica ou Medicina Termal. Esta é a ciência que estuda todos os aspectos relativos às águas mineromedicinais, marinhas e potáveis, incluindo as suas acções no organismo humano (6,8).

Anexo II: Critérios de inclusão e exclusão

NOME: _____

IDADE: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____ PROFISSÃO: _____

RESIDÊNCIA: _____ TELEF. _____

	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	Assinalar com X se corresponder
1.	Diagnóstico confirmado de rinossinusite crónica.	X
2.	Adultos de ambos os sexos entre os 18 e 65 anos.	
3.	Residência no distrito de Castelo Branco	
4.	Realização de tratamento termal com duração de 14 dias, incluindo fins-de-semana.	
5.	Permanência na estância termal durante o tratamento termal.	
6.	Sem tratamento com corticóides nos últimos 10 dias.	
7.	Quadros de agudização recidivantes e frequentes.	
8.	Pacientes estabilizados mas polimedicados, pretendendo-se aliviar a terapêutica de fundo.	
9.	Insuficiente controlo da rinossinusite crónica com a medicação actual.	

NOTA: O primeiro critério é de preenchimento obrigatório. Dos restantes, pelo menos um é de preenchimento obrigatório.

	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	Assinalar com X se corresponder
1.	Contra-indicações gerais ao tratamento termal	
2.	Outros tratamentos termais nos 6 meses prévios à entrada no estudo.	
3.	Realização de outros tratamentos termais durante o seguimento do estudo.	
4.	Qualquer cirurgia à rinossinusite crónica no último ano.	
5.	Descompensação de sistemas orgânicos (imunodepressão e/ou imunossupressão, HTA, insuficiência hepática e/ou renal descompensada).	
6.	Termalistas com rinossinusite aguda, sem critérios de cronicidade.	
6.	História de neoplasia nos últimos 2 anos.	
7.	Hemoptises.	
8.	Termalistas com perturbações psico-neuróticas.	
9.	Termalistas que não aceitem entrar no estudo.	
10.	Doentes com incapacidade para aderir ao estudo.	
11.	Termalistas que optem por revogar a sua participação no estudo.	
12.	Termalistas que haviam iniciado o tratamento termal no momento do recrutamento	
13.	Gravidez.	
14.	Não segue os critérios de inclusão.	

NOTA: Basta apenas a presença de um critério para a exclusão do doente do estudo.

Anexo III: Declaração de Consentimento

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial:

(Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996; Edimburgo 2000; Washington 2002 e Tóquio 2004)

Designação do Estudo:

O Termalismo e a Rinosinusite Crónica: Um estudo observacional nas Termas de Unhais da Serra.

Desde a antiguidade que a água mineral natural termal tem sido utilizada para tratar diversos tipos de sintomatologia. Diversos estudos têm demonstrado a eficácia dos tratamentos em diversas patologias. O termalismo é apontado como uma alternativa para patologias crónicas e incapacitantes, das quais a rinosinusite crónica é um bom exemplo. Este género de tratamento é utilizado para diminuir o consumo de medicamentos, ou para tratar um sintoma (por exemplo, a dor), ou como tratamento complementar.

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina, realizado na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, estou a realizar um estudo com os seguintes objectivos:

1. Avaliar, de forma qualitativa, o impacto da terapia termal com águas sulfúreas sódicas na percepção da severidade da sintomatologia da RC, investigando a relação entre os efeitos do termalismo: na sintomatologia principal, na capacidade funcional dos termalistas, na avaliação global do termalista nas perspectivas do próprio e do médico, no recurso ao médico e à medicação para tratamento da RC;
2. Observar o impacto da terapia termal na redução das despesas em saúde relacionadas com a RC.
3. Proporcionar resultados que ultrapassem a mera execução deste projecto e auxiliem na formação de futuras linhas de investigação

Convidámo-lo a participar.

O estudo terá uma duração aproximada de 11 meses, sendo solicitada a sua participação em quatro momentos temporais diferentes: antes do tratamento, no final do tratamento (14 dias) e 3 e 6 meses após o tratamento.

Os dados a observar serão recolhidos pelo investigador e pelo Dr. António Santos Silva, médico de Medicina Geral e Familiar que exerce nas Termas de Unhais da Serra. A informação será recolhida através do preenchimento de um questionário próprio e avaliação clínica.

NÃO PODEMOS GARANTIR OU PROMETER QUE TERÁ BENEFÍCIO COM ESTE ESTUDO, mas a sua participação irá contribuir para melhorar o conhecimento actual do efeito da água termal de Unhais da Serra na patologia em questão.

Deve saber que, durante o tratamento termal, poderá desenvolver os seguintes efeitos adversos: tonturas; sonolência; fadiga; febre; agravamento da dor facial ou das cefaleias; agravamento da tosse e/ou da expectoração; aumento do corrimento nasal; sangramentos nasais; diminuição da pressão arterial; dificuldade respiratória, comichão na pele. Deve informar imediatamente o médico se tiver algum destes efeitos.

USO E DIVULGAÇÃO DA SUA INFORMAÇÃO CLÍNICA

Ao assinar este documento, estará a autorizar o uso e divulgação da sua informação clínica, recolhida a partir da sua participação nesta investigação. A sua informação será usada somente de acordo com os propósitos deste documento de consentimento e respectiva lei aplicável. Se decidir terminar a sua participação no estudo, pode renunciar à sua autorização, excepto na situação em que a lei nos permite continuar a usar a sua informação.

Os dados de identificação recolhidos serão mantidos confidenciais, de acordo com a legislação em vigor e segundo orientações da Comissão Nacional de Protecção de Dados (CNPD).

A informação que o identifica pessoalmente (por exemplo, nome, endereço, etc.) será mantida confidencial pelo investigador, o qual lhe atribuirá um número identificador, não podendo ser associada aos restantes dados recolhidos.

Qualquer questão poderá ser dirigida ao investigador, através do número de telefone 964784117, que terá o maior prazer em lhe responder.

Anexo IV: Questionário de Investigação

1ª Parte: Dados Sócio-demográficos

- NOME: _____
- IDADE: _____
- PROFISSÃO: _____
- RESIDÊNCIA: _____
- TELEFONE: _____

2ª Parte: Avaliação da Qualidade de Vida

AVALIAÇÃO NO INÍCIO DO TRATAMENTO TERMAL (Dia 0 do tratamento)

Data ____/____/____

Em baixo, encontrará um conjunto de questões relativas à sua rinossinusite. Gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e que respondesse às perguntas seguintes da melhor forma que conseguir. Não há respostas certas ou erradas, e apenas o(a) Sr.(a). nos pode fornecer essa informação. Por favor avalie os seus problemas nas últimas duas semanas. Obrigado pela sua participação. Não hesite em pedir ajuda se necessário.

1. Avaliação da sintomatologia:

Considerando a severidade de cada um dos seguintes problemas quando os tem e a frequência em que ocorre, assinale, para cada item, o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

	Ausente	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Dor facial localizada	1	2	3	4
2. Sensação de pressão dentro da face	1	2	3	4
3. Dor facial ao toque ou à pressão local	1	2	3	4
4. Inchaço facial localizado	1	2	3	4
5. Nariz entupido	1	2	3	4
6. Corrimento nasal espesso, amarelo-esverdeado	1	2	3	4
7. Hemorragias nasais	1	2	3	4
8. Incapacidade parcial ou total de sentir o cheiro	1	2	3	4
9. Espirros	1	2	3	4
10. Tosse	1	2	3	4
11. Mau hálito	1	2	3	4
12. Dores de cabeça	1	2	3	4
13. Fadiga	1	2	3	4
14. Dor de ouvidos	1	2	3	4
15. Episódios de febre frequentes	1	2	3	4

2. Recurso ao Médico de Família e/ou especialista de Otorrinolaringologia:

Considerando a frequência com que recorreu ao seu médico de família e/ou especialista de Otorrinolaringologia, nos últimos 6 meses, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca tinha tido necessidade e continuo a não ter	0
Não fui uma única vez	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

3. Uso de medicação para tratamento da rinossinusite crónica:

Considerando a frequência com que recorreu à sua medicação habitual para tratamento da sua rinossinusite, nos últimos 6 meses, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca havia usado e continuo a não usar	0
Dispensei a medicação	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

4. Classe funcional:

Considerando o impacto que a sua rinossinusite tem tido na sua vida, nos últimos 6 meses, assinale para o grau do problema, fazendo uma cruz no quadrado que corresponde ao que sente, usando esta escala:

- Classe 1 - vida completamente normal
- Classe 2 - vida normal, mas com dores e desconforto local
- Classe 4 - incapaz para a sua actividade profissional.....
- Classe 5 - incapaz para a maioria das actividades rotineiras.....

AVALIAÇÃO NO FINAL DO TRATAMENTO TERMAL (Dia 14 do tratamento)

Data ____/____/____

Em baixo, encontrará um conjunto de questões relativas à sua rinossinusite. Gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e que respondesse às perguntas seguintes da melhor forma que conseguir. Não há respostas certas ou erradas, e apenas o(a) Sr.(a). nos pode fornecer essa informação. Por favor avalie os seus problemas nas últimas duas semanas. Obrigado pela sua participação. Não hesite em pedir ajuda se necessário.

1. Avaliação da sintomatologia:

Considerando a severidade de cada um dos seguintes problemas quando os tem e a frequência em que ocorre, assinale, para cada item, o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

	Ausente	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Dor facial localizada	1	2	3	4
2. Sensação de pressão dentro da face	1	2	3	4
3. Dor facial ao toque ou à pressão local	1	2	3	4
4. Inchaço facial localizado	1	2	3	4
5. Nariz entupido	1	2	3	4
6. Corrimento nasal espesso, amarelo-esverdeado	1	2	3	4
7. Hemorragias nasais	1	2	3	4
8. Incapacidade parcial ou total de sentir o cheiro	1	2	3	4
9. Espirros	1	2	3	4
10. Tosse	1	2	3	4
11. Mau hálito	1	2	3	4
12. Dores de cabeça	1	2	3	4
13. Fadiga	1	2	3	4
14. Dor de ouvidos	1	2	3	4
15. Episódios de febre frequentes	1	2	3	4

2. Recurso ao Médico de Família e/ou especialista de Otorrinolaringologia:

Considerando a frequência com que recorreu ao médico disponível nas TUS, nas últimas 2 semanas, devido à sua rinossinusite, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca tinha tido necessidade e continuo a não ter	0
Não fui uma única vez	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

3. Uso de medicação para tratamento da rinossinusite crónica:

Considerando a frequência com que recorreu à sua medicação habitual para tratamento da sua rinossinusite, nas últimas 2 semanas, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca havia usado e continuo a não usar	0
Dispensei a medicação	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

4. Classe funcional:

Considerando o impacto que a sua rinossinusite tem tido na sua vida, nas últimas duas semanas, assinale para o grau do problema, fazendo uma cruz no quadrado que corresponde ao que sente, usando esta escala:

-Classe 1 - vida completamente normal
-Classe 2 - vida normal, mas com dores e desconforto local
-Classe 4 - incapaz para a sua actividade profissional
-Classe 5 - incapaz para a maioria das actividades rotineiras

AVALIAÇÃO REFERENTE AOS 3 MESES APÓS O TRATAMENTO TERMAL

Data ____/____/____

Em baixo, encontrará um conjunto de questões relativas à sua rinossinusite. Gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e que respondesse às perguntas seguintes da melhor forma que conseguir. Não há respostas certas ou erradas, e apenas o(a) Sr.(a). nos pode fornecer essa informação. Por favor avalie os seus problemas nas **últimas 2 semanas**. Obrigado pela sua participação. Não hesite em pedir ajuda se necessário.

1. Avaliação da sintomatologia:

Considerando a severidade de cada um dos seguintes problemas quando os tem e a frequência em que ocorre, assinale, para cada item, o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

	Ausente	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Dor facial localizada	1	2	3	4
2. Sensação de pressão dentro da face	1	2	3	4
3. Dor facial ao toque ou à pressão local	1	2	3	4
4. Inchaço facial localizado	1	2	3	4
5. Nariz entupido	1	2	3	4
6. Corrimento nasal espesso, amarelo-esverdeado	1	2	3	4
7. Hemorragias nasais	1	2	3	4
8. Incapacidade parcial ou total de sentir o cheiro	1	2	3	4
9. Espirros	1	2	3	4
10. Tosse	1	2	3	4
11. Mau hálito	1	2	3	4
12. Dores de cabeça	1	2	3	4
13. Fadiga	1	2	3	4
14. Dor de ouvidos	1	2	3	4
15. Episódios de febre frequentes	1	2	3	4

2. Recurso ao Médico de Família e/ou especialista de Otorrinolaringologia:

Considerando a frequência com que recorreu ao seu médico de família e/ou especialista de Otorrinolaringologia, nos últimos 3 meses, devido à sua rinossinusite, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca tinha tido necessidade e continuo a não ter	0
Não fui uma única vez	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

3. Uso de medicação para tratamento da rinossinusite crónica:

Considerando a frequência com que recorreu à sua medicação habitual para tratamento da sua rinossinusite, nos últimos 3 meses, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca havia usado e continuo a não usar	0
Dispensei a medicação	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

4. Classe funcional:

Considerando o impacto que a sua rinossinusite tem tido na sua vida, nos últimos 3 meses, assinale para o grau do problema, fazendo uma cruz no quadrado que corresponde ao que sente, usando esta escala:

- Classe 1 - vida completamente normal
- Classe 2 - vida normal, mas com dores e desconforto local.....
- Classe 4 - incapaz para a sua actividade profissional.....
- Classe 5 - incapaz para a maioria das actividades rotineiras.....

AVALIAÇÃO REFERENTE AOS 6 MESES APÓS O TRATAMENTO

Data ____/____/____

Em baixo, encontrará um conjunto de questões relativas à sua rinossinusite. Gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e que respondesse às perguntas seguintes da melhor forma que conseguir. Não há respostas certas ou erradas, e apenas o(a) Sr.(a). nos pode fornecer essa informação. Por favor avalie os seus problemas nas **últimas duas semanas**. Obrigado pela sua participação. Não hesite em pedir ajuda se necessário.

1. Avaliação da sintomatologia:

Considerando a severidade de cada um dos seguintes problemas quando os tem e a frequência em que ocorre, assinale, para cada item, o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

	Ausente	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
1. Dor facial localizada	1	2	3	4
2. Sensação de pressão dentro da face	1	2	3	4
3. Dor facial ao toque ou à pressão local	1	2	3	4
4. Inchaço facial localizado	1	2	3	4
5. Nariz entupido	1	2	3	4
6. Corrimento nasal espesso, amarelo-esverdeado	1	2	3	4
7. Hemorragias nasais	1	2	3	4
8. Incapacidade parcial ou total de sentir o cheiro	1	2	3	4
9. Espirros	1	2	3	4
10. Tosse	1	2	3	4
11. Mau hálito	1	2	3	4
12. Dores de cabeça	1	2	3	4
13. Fadiga	1	2	3	4
14. Dor de ouvidos	1	2	3	4
15. Episódios de febre frequentes	1	2	3	4

2. Recurso ao Médico de Família e/ou especialista de Otorrinolaringologia:

Considerando a frequência com que recorreu ao seu médico de família e/ou especialista de Otorrinolaringologia, nos últimos 6 meses, devido à sua rinossinusite, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca tinha tido necessidade e continuo a não ter	0
Não fui uma única vez	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

3. Uso de medicação para tratamento da rinossinusite crónica:

Considerando a frequência com que recorreu à sua medicação habitual para tratamento da sua rinossinusite, nos últimos 6 meses, assinale o grau do problema, fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala:

Nunca havia usado e continuo a não usar	0
Dispensei a medicação	1
Fui menos vezes que o habitual	2
Fui sensivelmente o mesmo número de vezes	3
Fui mais vezes que o habitual	4

4. Classe funcional:

Considerando o impacto que a sua rinossinusite tem tido na sua vida, nos últimos 6 meses, assinale para o grau do problema, fazendo uma cruz no quadrado que corresponde ao que sente, usando esta escala:

-Classe 1 - vida completamente normal
-Classe 2 - vida normal, mas com dores e desconforto local
-Classe 4 - incapaz para a sua actividade profissional
-Classe 5 - incapaz para a maioria das actividades rotineiras

Anexo V: Questionário SNOT-20, versão inglesa:

I.D.: _____

SINO-NASAL OUTCOME TEST (SNOT-20)

DATE: _____

Below you will find a list of symptoms and social/emotional consequences of your rhinosinusitis. We would like to know more about these problems and would appreciate your answering the following questions to the best of your ability. There are no right or wrong answers, and only you can provide us with this information. Please rate your problems as they have been over the past two weeks. Thank you for your participation. Do not hesitate to ask for assistance if necessary.

	No problem	Very mild problem	Mild or slight problem	Moderate Problem	Severe Problem	Problem as bad as it can be	5 Most Important Items
1. Considering how severe the problem is when you experience it and how frequently it happens, please rate each item below on how "bad" it is by circling the number that corresponds with how you feel using this scale: →							
1. Need to blow nose	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
2. Sneezing	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
3. Runny nose	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
4. Cough	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
5. Post-nasal discharge	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
6. Thick nasal discharge	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
7. Ear fullness	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
8. Dizziness	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
9. Ear pain	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
10. Facial pain/pressure	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
11. Difficulty falling asleep	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
12. Wake up at night	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
13. Lack of a good night's sleep	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
14. Wake up tired	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
15. Fatigue	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
16. Reduced productivity	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
17. Reduced concentration	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
18. Frustrated/restless/irritable	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
19. Sad	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>
20. Embarrassed	0	1	2	3	4	5	<input type="radio"/>

2. Please mark the most important items affecting your health (maximum of 5 items) _____ ↑

Anexo VI: Questionário SNOT-20, versão portuguesa:

I. TESTE DE COMPROMISSO NASO-SINUSAL (SNOT-20)

Em baixo encontrará uma lista de sintomas e de consequências sociais/emocionais da sua Rinossinusite. Gostaríamos de saber mais sobre esses problemas e que respondesse às perguntas seguintes da melhor forma que conseguir. Não há respostas certas ou erradas, e apenas o(a) Sr.(a). nos pode fornecer essa informação. Por favor avalie os seus problemas nas últimas duas semanas. Obrigado pela sua participação. Não hesite em pedir ajuda se necessário.

1. Considerando a severidade de cada um dos seguintes problemas quando os tem e a frequência em que ocorre, por favor assinale para cada item o grau do problema fazendo um círculo a volta do número que corresponde ao que sente, usando esta escala: →

	Sem problema	Um problema muito leve	Um problema leve ou ligeiro	Um problema moderado	Um problema severo	Um problema tão mau como pode ser	Os 5 itens mais importantes
1. Necessidade de assoar o nariz	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
2. Espirrar	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
3. Nariz entupido	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
4. Tosse	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
5. Corrimento posterior nasal	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
6. Corrimento nasal espesso	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
7. Ouvido entupido	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
8. Tonturas	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
9. Dor de ouvidos	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
10. Dor/pressão facial	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
11. Dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
12. Acordar de noite	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
13. Falta de uma boa noite de sono	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
14. Acordar cansado	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
15. Fadiga	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
16. Redução da produtividade	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
17. Redução da concentração	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
18. Frustrado/impaciente/irritável	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
19. Triste	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
20. Envergonhado	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>

2. Por favor assinale os itens que mais afectam a sua saúde (máximo de 5 itens)

Anexo VII: Outras informações

O projecto desta investigação foi apresentado no Congresso Nacional de Hidrologia Médica, intitulado: “Hidrologia Médica e Termalismo: ponte entre a tradição e o futuro”, onde recebeu excelentes críticas. O referido congresso decorreu em Chaves, entre os dias 3 e 5 de Junho de 2010. Em seguida, segue em anexo, uma cópia do certificado de participação.

A investigação, com os respectivos resultados e conclusões, irá ser apresentada no Congresso Nacional de Hidrologia Médica, no dia 11 de Junho de 2011, em Monte Real (Concelho de Leiria). Segue, em anexo, o programa do referido congresso.