

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Medicina, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor José António Martinez de Souto Oliveira, especialista em Ginecologia-Obstetrícia, Professor Catedrático da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior e Director do Departamento de Saúde da Criança e da Mulher do Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE.

DECLARAÇÃO

Declaro que esta dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente, com a colaboração de uma equipa, sendo o seu conteúdo original e todas as fontes consultadas devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

Declaro ainda que esta dissertação não foi enviada para nenhuma outra instituição para obtenção de qualquer tipo de graduação, nem está a ser apresentada para obtenção de um outro grau para além daquele a que diz respeito.

O candidato,

Covilhã, Junho de 2010

DECLARAÇÃO

José António Martinez Souto de Oliveira na qualidade de orientador da aluna Tânia Além Lima Évora, autora da dissertação intitulada *Avaliação do Perfil Térmico Vaginal na Mulher Climatérica: Contributo para o desenvolvimento de um protótipo*, tendo acompanhado a elaboração da mesma, declara, para os devidos efeitos, que se encontra em condições para ser apresentado em provas públicas.

O orientador,

Covilhã, Junho de 2010

AGRADECIMENTOS

É com muita satisfação que expresso aqui o mais profundo agradecimentos a todos aqueles que tornaram a realização deste trabalho possível.

Gostaria, antes de mais, agradecer ao Professor Doutor José António Martinez Souto de Oliveira, orientador desta tese, pelo papel preponderante que teve na escolha do tema desta dissertação, pelas críticas, pelo apoio, incentivo e disponibilidade demonstrada em todas as fases que levaram à concretização deste trabalho.

Gostaria ainda agradecer:

Ao Professor Pedro Araújo, Professor Auxiliar no Departamento de Informática da Universidade da Beira Interior, pela preciosa colaboração na construção do protótipo do termómetro vaginal, pelas sugestões quanto ao texto referente ao processo de construção do termómetro vaginal e pelo à vontade que me fez sentir em relação a ele.

À Diana Abreu pela sua disponibilidade e companheirismo que demonstrou durante o meu percurso na Covilhã.

À Elsa pela sua disponibilidade para traduzir para Inglês o resumo desta tese.

À minha prima Sara pela sua preocupação em saber como estava a decorrer o trabalho.

Ao Rui, um agradecimento muito especial por me ter “aturado” nos bons e maus momentos, pelo amor, atenção, companheirismo e acima de tudo compreensão.

DEDICATÓRIA

*“Aos meus pais, que são tudo na minha vida.
Obrigada pelo amor, incentivo, confiança,
atenção e apoio incondicional.”*

RESUMO

A menopausa, definida retrospectivamente após doze meses de amenorreia, reflecte a falência ovárica.

As perturbações genito-urinárias, psicológicas e vasomotoras são o resultado da alteração hormonal que o climatério envolve. Dentre elas, as alterações vasomotoras, caracterizadas por episódios súbitos, transitórios e recorrentes de sensação de calor na face e parte superior do corpo, acompanhados de sudorese e ocasionalmente por palpitações, por vezes seguidos de um resfriado, constituem a sintomatologia mais frequente e a mais característica. A sua génese ainda não está completamente esclarecida e existem diversas teorias que sugerem os mecanismos responsáveis pela disfunção da termorregulação.

Compreende-se que as variações da temperatura corporal na mulher climatérica não têm o perfil de constância que se verifica no ciclo genital normal, o que inviabiliza a sua medição a horário fixo.

Este trabalho tem como objectivo a apresentação do protótipo de um termómetro para medição e monitorização da temperatura vaginal, contribuindo para o estudo das variações centrais da temperatura basal corporal que têm interesse na avaliação clínica da mulher climatérica, em particular na comprovação dos resultados da terapêutica. Esta também permitirá estabelecer correlações entre a variação da temperatura central e as alterações vasomotoras que ocorrem no climatério, contribuindo assim para o conhecimento da génese dos afrontamentos.

Palavras-chave: Temperatura Central, Temperatura intra-vaginal, Perturbações Vasomotoras, Afrontamentos, Termómetro intra-vaginal, Anel vaginal.

ABSTRACT

Menopause, defined retrospectively after twelve months of amenorrhea, reflects ovarian failure.

Genitourinary, psychological and vasomotor perturbations are the result of hormonal alterations involving the climacteric. Among these, vasomotor perturbations, characterized by sudden episodes, transient and recurrent hot feeling sensations in the face and upper body, accompanied by perspiration and occasional palpitations, sometimes followed by sensations of cold, constitute the most frequent symptoms. Their origin is still not clear and there are several theories that seek to identify those mechanisms responsible for the thermoregulatory dysfunction.

Variations in body temperature of the climacteric woman do not have the stability that is noticed in the normal genital cycle, which makes it unfeasible to measure it in a fixed schedule.

The purpose of this paper is to present a prototype thermometer, aimed to measure and monitor vaginal temperature, contributing to the study of the variations in core body temperature, which are of interest in the clinical evaluation of the climacteric woman, particularly in the confirmation of therapeutic results. These will also allow the establishment of correlations between the core temperature variations and the vasomotor alterations that occur in the climacteric, in this way contributing to knowledge of the genesis of hot flashes.

Key words: Core Temperature, Intra-vaginal temperature, Vasomotor perturbations, Hot flashes, Intra-vaginal thermometer, Vaginal ring

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Pequena elevação da Tc dentro duma zona neutra estreita

Figura 2. Termómetro de mercúrio

Figura 3. Termómetro electrónico

Figura 4. Termómetro timpânico

Figura 5. Comprimido termométrico ingerível

Figura 6. Protótipo de um biosensor térmico intra-vaginal

Figura 7. Ligação entre ALFATxp e um computador através do sistema de ligação
USB

Figura 8. Arquitectura do sistema proposto

Figura 9. Termistor MA100 com o respectivo invólucro

Figura 10. Sistema para recolha e monitorização da temperatura intra-corporal
feminina

Figura 11. Anel vaginal - contraceptivo *NuvaRing*

Figura 12. Termómetro intra-vaginal

Figura 13. Bobine: Interface com o exterior por indução

Figura 14. Temperatura basal no ciclo menstrual

ÍNDICE

Declaração do Aluno.....	ii
Declaração do Orientador.....	iii
Agradecimentos.....	iv
Dedicatória.....	vi
Resumo.....	vii
Abstract.....	ix
Índice de figuras.....	xi
Índice.....	xii
Abreviaturas e siglas utilizadas.....	xiv
Introdução.....	1
Objectivos.....	3
Teorias sobre mecanismos responsáveis pelos afrontamentos.....	4
Métodos existentes para avaliação da temperatura corporal.....	12
Desenvolvimento do Protótipo.....	26
Arquitectura e modo de funcionamento.....	27
Resultados.....	29
Limitações do protótipo.....	31

Conclusão.....	32
Referências Bibliográficas.....	38

ABREVIATURAS E SIGLAS UTILIZADAS

Tc - Temperatura Central

LH - Hormona Luteinizante

FSH - Hormona Folículo-estimulante

NA - Noradrenalina

MHPG - 3-metóxi-4-hidróxi-fenilglicol

5-HT - Serotonina

APO - Área pré-óptica