

TELECONSULTA EM NEUROLOGIA NA UNIDADE DE SAÚDE A: Abordagem Preliminar

TERESA PAIVA, HELENA COELHO, ANTÓNIO ALMEIDA, TERESA NAVARRO,
MADALENA TELES ARAÚJO, CARLOS BELO
Serviço de Neurologia. Hospital de Santa Maria. Lisboa.
ISTEL - Instituto do Sono, Cronobiologia e Telemedicina

RESUMO

Este trabalho está estruturado do seguinte modo:

Primeiramente faz-se uma abordagem do impacto das doenças neurológicas na prática dos Clínicos Gerais (CG). Duma revisão extensa da literatura conclui-se que a incidência de queixas neurológicas na Clínica Geral varia entre os 7 e os 15%, e que as queixas de perturbações do sono atingem cerca de 26% dos casos. Contudo os Clínicos Gerais não referenciam para o Neurologista todos os casos neurológicos; enviam na prática apenas cerca de 9% dos casos que observam, fazendo portanto uma selecção de acordo com a patologia e a gravidade dos casos.

De seguida faz-se uma análise breve do impacto da telemedicina na Clínica Geral. Tendo em conta a novidade do método apresenta-se um modelo predictor da utilização da teleconsulta que está a ser desenvolvido e testado.

Num terceiro passo faz-se a análise prática da situação actual de referenciação da Clínica Geral para a Consulta do Hospital de Santa Maria (HSM), dando-se conta das medidas prévias que visaram a resolução do problema das listas de espera e de uma adequada referenciação.

Seguidamente apresenta-se a metodologia utilizada a qual inclui o desenvolvimento e implementação das tecnologias necessárias à teleconsulta e a discussão e aplicação de protocolos médicos que integrem dados clínicos, benefícios e custos.

Paralelamente fez-se uma análise de previsão das necessidades da teleconsulta em Neurologia tendo por base os dados da literatura e vários modelos de adesão, mais ou menos optimistas.

A teleconsulta iniciou um funcionamento regular em Junho de 1998. Analisamos pois os resultados das primeiras 14 semanas de utilização. Verificou-se que a referenciação estava de acordo com o desenvolvimento esperado, isto é, calculado teoricamente, que as vantagens eram evidentes em termos de melhoria diagnóstica e terapêutica, de orientação de exames, de evitação de custos e de deslocações ao HSM. O tempo médio utilizado por teleconsulta foi também reduzido.

No seu conjunto os dados fazem prever que este método é eficaz, útil e susceptível de reduzir custos substanciais ao sistema de saúde.

SUMMARY

Teleconsultation in Neurology in the health care unit. Preliminary approach.

This paper begins by discussing the influence of neurological diseases in the practice of general practitioners. A thorough review of the literature allows us to conclude that the frequency of neurological complaints in general practice varies between 7% and 15% and that complaints of sleep disorders reach about 26% in those cases. However, general practitioners do not refer all these neurological cases to a neurologist. They screen the cases and refer only 9% of all

observed patients.

Next, we briefly analyse the impact of telemedicine in general practice. Given this technique's novelty, we present a predictive model for the utility of teleconsultation, which we are currently developing and testing.

We then summarise the current status of general practitioners' referrals to our hospital's neurological outpatient clinic, given previous measures that targeted waiting list reduction and adequate referral.

After this overview, we present our methodology, which includes the development and implementation of the technologies needed for teleconsultation and the discussion and application of medical protocols for clinical data, benefits and costs.

Simultaneously, we investigated the real need for teleconsultation in Neurology according to the literature and to several, more or less optimistic, models of acceptance.

Based on this method, teleconsultation began its regular operation in July 1998. We discuss the result of the first 14 weeks of operation. We observed that referral developed according to calculated predictions and that there were clear advantages regarding diagnostics, medication, exam requests, cost avoidance and patient trips to the central hospital.

The data collected predicts that this method is useful, efficient and able to substantially reduce costs.

INTRODUÇÃO

A perspectiva das doenças neurológicas para o Clínico Geral

Estudos em diversos países consideram que o treino em Neurologia é insuficiente para a prática do médico generalista. Recentemente, em Espanha, na região de Alicante, 78,8% dos 196 médicos inquiridos consideravam que o seu treino tinha sido insuficiente; 61,2% afirmavam ter dificuldades no exame neurológico e 55,6% diziam ter mais dificuldades com doentes neurológicos do que com os de outras especialidades (Martin et al 1995). Estudos noutras regiões de Espanha apontam para dificuldades semelhantes (Casabella et al 1995).

Efectivamente o desconhecimento de temas neurológicos por parte dos clínicos gerais foi recentemente avaliado de modo quantitativo: os resultados da validação de um teste de conhecimentos demonstraram que os CG tinham quotas inferiores às dos estudantes do último ano de Medicina (Casabella et al 1995).

Diversas são as causas subjacentes a estes resultados. Apontam-se algumas: a complexidade da semiologia neurológica, a crença vulgarizada de que *o pensamento neurológico é perfeito mas imobilista* posto que, o diagnóstico correcto pode não implicar terapêuticas eficazes nem melhoria prognóstica.

O conhecimento desta situação conduziu à inclusão de treino neurológico específico nos programas de graduação dos médicos de família. Nos EUA isto acontecia em

cerca de 48% dos programas, sendo o ensino pós-graduado entregue a neurologistas dedicados à medicina privada (Todorov et al 1981). Deste estudo ressaltavam, como necessidades mais prementes da pós-graduação, os seguintes pontos: capacidade de recolha da história e duma observação eficaz; reconhecimento e orientação das urgências neurológicas; orientação das doenças neurológicas comuns; capacidade de resolver dilemas diagnósticos (reação de conversão: sim ou não?); capacidade de comunicação com os doentes; critérios de envio para o neurologista; conhecimentos sobre a terapêutica neurológica; problemas sociais e psicológicos ligados à incapacidade motora e cognitiva; tratamento dos quadros dolorosos crónicos; informação sobre doenças raras.

Mais recentemente, em Espanha, o conteúdo neurológico de um programa de Medicina familiar e comunitária cai na mesma linha de necessidades (Casabella et al 1995). Efectivamente ele inclui: 1) um corpo de conhecimentos teóricos sobre: doenças comuns; patologias urgentes; meios auxiliares de diagnóstico habituais; terapêuticas neurológicas mais usuais 2) um conjunto de conhecimentos práticos sobre a observação do doente, e 3) conhecimentos teóricos de medicina comunitária, designadamente epidemiologia, profilaxia e impacto psico-social do doente incapacitado.

O peso das doenças neurológicas nos serviços de saúde foi medido num estudo holandês: constituem 3,5% das consultas de clínica geral; 7% das admissões hospitalares e 70% dos tratamentos domiciliários de enfermagem; para além disto as doenças neurológicas são respon-

sáveis 14% da mortalidade total, 6% do absentismo por doença; em custos directos levam 14% do orçamento da saúde (van den Bosch e Kardaun 1994).

Os dados de incidência anual de doenças neurológicas foram retirados basicamente de dois estudos: *Third National Morbidity Survey*, em Inglaterra (Hopkins, 1989) e outro estudo da Academia Americana de Neurologia nos EUA (Kurtzke et al 1986), sendo acrescentados sempre que disponíveis dados parcelares de estudos mais recentes (Quadro I).

Quadro I - Incidência e prevalência das doenças neurológicas

	GB ¹ Incidência 100k 100k	EUA ² Incidência 100k	França ³ Prevalência 100k
Cefaleias	2050	2250	9329
Vertigens	390	50 ⁴	
Dores Vertebrais	1670	1800	
Epilepsia	150	120	788
DCV	240	150	1445
AIT	160	30	657
Traum. Cran.	390	200	
Psicoses	90	225 ⁵	
Parkinson	40	20	328
Demência	50	197	
D.N.Motor	2		
Esclerose Multipla	10	4	
Infecções do SNC		216	
Neuropatia		40	1624

¹Hopkins, 89; ²Kurtzke et al, 86; ³Munoz et al, 95; ⁴Apenas se refere à doença de Menière; ⁵Inclui o alcoolismo

Em França estudos de prevalência por 100.000 habitantes fornecem gradações sobreponíveis às descritas para os países anglo-saxónicos (Munoz et al 1995). Para além disto existem estudos parcelares que indicam aumento da prevalência de certas afecções, como o tremor essencial e o Parkinsonismo, nas populações idosas (Moghal et al 1994).

Em termos gerais a incidência de doenças neurológicas

na prática do Generalista está sintetizada no quadro seguinte (Quadro II).

Quadro II - Incidência de queixas neurológicas na Clínica Geral

Referência	País	Comunidade	Observações	% Neurol.
Marsland et al, 1976	EUA	Virgínia	5000	7,0
Miller, 1986	EUA	Virgínia	9500	9,0
Papapetropoulos et al, 1989	Grécia	Rural	4107	10,5
		Urbana	7859	10,9
		Urgência	6055	15,5
Hopkins, 1989	Inglaterra	Nacional	307803	9,5

A principal conclusão destes trabalhos é sem dúvida a elevada incidência de queixas neurológicas na prática do Clínico Geral, que varia entre os 7 e os 15,5%.

A importância relativa dos principais diagnósticos é apresentada por número de ordem no quadro seguinte (Quadro III):

Destes estudos é fácil concluir da existência de entidades ou quadros muito comuns, e que em síntese são as cefaleias, as vertigens, as dores vertebrais, as síncopes e a epilepsia e as doenças cérebro-vasculares (DCV). A isto há a acrescentar a elevada frequência dos diagnósticos neurológicos secundários, ou seja, das repercussões neurológicas das doenças sistémicas (Menken 1986).

A patologia do sono só mais recentemente é incluída no domínio da Neurologia (Paiva 1997). Apresentam-se no quadro seguinte alguns dados epidemiológicos mais recentes, resultantes de um estudo da OMS para avaliar o peso dos problemas de sono na clínica geral (Ustun et al 1996) (Quadro IV). A patologia do sono atinge portanto cerca de 30% dos doentes em clínica geral, com variações entre os 8,3 e 42,9%. Um outro aspecto importante do estudo da OMS foi a detecção de doenças físicas em 54% dos casos com queixa de insónia, o que desvia a insónia da esfera *funcional*. Noutro trabalho recente a relação entre hipossónia (insónia) e patologia neurológica é relacionada com as próprias alterações orgânicas cerebrais (Zeitlhofer et al 1993).

Não se conhecem nesta matéria dados referentes a

Quadro III - Principais Diagnósticos Neurológicos em Clínica Geral

Rank	Murray76	Murray76	Marsland76	Miller86	Papapetro poulos 89	Hopkins et al 89
1º	Cefaleias	Cefaleias	Lombalgias	Lombalgias	Cefaleias	Cefaleias
2º	Epilepsia	D. Sono	DVC	Cefaleias	Vertigens	Vertigens
3º	Funcionais	Epilepsia	Cefaleias	Nervo perif.	Funcionais	D vertebrais
4º	DVC	Vertigens	Vertigens	Vertigens	Epilepsia	Epilepsia
5º	H. discais	Lombalgias	Epilepsia	DVC	Lombalgias	DVC

Quadro IV - Patologia de sono em Clínica Geral

Centro	Aumento da latência %	Acordar de noite %	Despertar precoce %	Dormir demais %	Qualquer problema %
Ancara	19,0	14,8	6,1	9,4	32,9
Atenas	12,5	14,5	4,1	2,0	21,7
Bangalore	17,2	12,2	5,4	0,6	20,2
Berlim	12,8	19,3	10,7	4,1	29,0
Gronigen	16,1	19,4	11,3	6,2	34,0
Ibadan	8,3	6,9	5,2	0,9	14,5
Mainz	17,2	15,8	11,0	4,7	30,6
Manchester	19,1	21,0	15,5	6,0	32,0
Nagasaki	2,8	3,7	5,6	0,4	8,3
Paris	16,6	15,6	11,0	4,6	29,3
Rio Janeiro	34,0	24,2	16,0	5,5	42,9
Santiago	27,5	19,6	15,3	7,6	39,5
Seattle	13,4	12,0	8,5	4,5	23,3
Xangai	10,3	12,3	10,2	0,9	20,3
Verona	11,9	9,3	7,7	0,6	18,9
Todos	16,0	15,0	9,9	3,9	26,8

Portugal; contudo, recentemente, no âmbito do projecto ENN (European Neurological Network) foi aplicado um questionário aos Clínicos Gerais na Unidade de Saúde do HSM. Os resultados preliminares, expressos na figura 1, apontam para uma incidência elevada das três patologias investigadas, designadamente, sono, cefaleias e epilepsia (Zulley et al 1996).

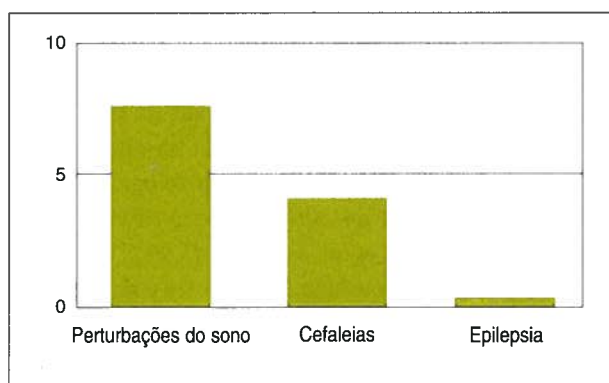


Fig. 1 - Em consultas de CG há um número muito importante de queixas do sono e de cefaleias; como é esperável a epilepsia atinge um número menor de doentes

O envio para o neurologista obedece contudo a critérios que não têm necessariamente a ver com índices de prevalência. Nesta atitude, o CG terá certamente em conta critérios de gravidade e de complexidade das doenças que referencia, tal como se pode ver no quadro seguinte (Quadro V). Da análise do quadro é ainda evidente que os clínicos gerais só enviam para o especialista uma minoria das cefaleias que observam (3,4%); o envio sistemático destas entidades levaria certamente à ruptura dos serviços especializados de Neurologia (Hopkins, 1989).

Quadro V - Referenciação do CG para o Neurologista

Patologia	Rank	Porcentagem	Freq./1000/ano
Hérnias Disciais, ciática	1º	11,7	1,18
DCV, AIT	2º	17,1	1,09
Epilepsia, perdas conhecimento	3º	11,8	0,97
Cefaleias	4º	3,4	0,88
Síndromes cervicais	5º	5,2	0,61
Vertigens	6º	3,9	0,58
Demências	7º	16,7	0,35
Parestesias, alt sensibilidade	8º	11,1	0,29
Parkinson	9º	12,2	0,17
Esclerose múltipla	10º	15,4	0,12

O impacto da Telemedicina na Clínica Geral

Os serviços de saúde portugueses vêem-se na necessidade duma importante mudança organizacional, que leve à modificação de estruturas, comportamentos e consequentemente à melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

Entre os vários caminhos de apoio à mudança organizacional surge certamente a Telemedicina, que de acordo com a OMS é definida do seguinte modo: *Telemedicina é a prestação de serviços de saúde, onde a distância é um factor crítico, feita por todos os profissionais de saúde utilizando tecnologias de informação e comunicação para troca de informação válida para o diagnóstico, tratamento e prevenção da doença e danos, investigação e avaliação, e para a educação contínua dos prestadores de cuidados de saúde, tudo visando a melhoria da saúde dos indivíduos e das suas comunidades (WHO).*

Na Telemedicina destacam-se as seguintes vantagens:

1. constitui um meio importante de aproximação das instituições, pela facilidade de comunicação. Destaca-se neste âmbito a teleconsulta, a vídeo-con-

- ferência e as técnicas de comunicação digital, etc;
- têm sido desenvolvidas ferramentas adequadas no sentido de melhorar arquivos e registos de doentes (arquivo digital de doentes, cartão do utente, etc);
 - têm sido criadas ferramentas susceptíveis de melhorar a qualidade dos serviços através de modelos para controlo da qualidade de tratamento de doenças específicas, da implementação de protocolos ou *guidelines* digitais, do desenvolvimento distribuído de sistemas periciais, etc;
 - possibilita técnicas de monitorização remota numa multiplicidade de campos.

Este importante conjunto de vantagens não tem sido suficiente para um desenvolvimento generalizado da telemedicina e em muitos casos o sucesso de uma aplicação depende das características específicas do seu promotor.

A nossa experiência radica no projecto ENN, projecto europeu da Telemática da Saúde, o qual efectivamente integra as estruturas da Unidade A numa rede de comunicação nacional e internacional (ENN). A primeira levou ao desenvolvimento e estruturação da Teleconsulta em Neurologia na Unidade A, a segunda ao desenvolvimento da Rede Europeia de Neurologia.

A teleconsulta em Neurologia é uma técnica nova na orientação dos doentes e pode ser vista em função de três modelos diferentes:

- O Clínico Geral (CG) consulta o Neurologista na presença do doente
- O doente consulta directamente o Neurologista
- O Clínico Geral (CG) consulta o Neurologista sem a presença do doente

Nas duas primeiras situações o CG tende a perder directa ou indirectamente o controlo da situação clínica do doente; na última tal não acontece visto tratar-se exclusivamente duma troca de opiniões entre médicos diferenciados. Este foi o modelo utilizado no nosso trabalho.

O sistema de Teleconsulta que está a ser desenvolvido entre o HSM/Consulta de Neurologia e os Centros de Saúde da Unidade A, deverá trazer benefícios a nível da acessibilidade e da qualidade dos serviços prestados, que pretendemos quantificar.

Desta melhoria da acessibilidade e da qualidade deverão resultar importantes *ganhos de saúde*.

Presume-se também que terá impacto no que concerne a redução dos custos, sem prejuízo da eficácia; alguns estudos já efectuados têm confirmado este pressuposto (Armstrang e Hasken, 1997; Stoeger et al 1997).

Para além destes três efeitos, um outro aspecto tem merecido a nossa atenção, a aceitabilidade do sistema, que definimos como *o grau de satisfação que o doente, médico ou outros têm face ao serviço e à sua intenção de o utilizarem* (Field et al 1996). Neste sentido, e porque o factor humano tem provado ser talvez o mais importante factor crítico de sucesso, no que respeita ao êxito ou ao fracasso da utilização de muitos programas de telemedicina (Field et al 1996), estamos presentemente a elaborar um estudo que visa o acesso ao grau de satisfação e intenção de utilização do sistema de teleconsulta, por parte dos seus utilizadores directos, isto é, dos médicos envolvidos e potencialmente envolvidos neste projecto.

O modelo teórico que estamos a aplicar visando inferir quanto à aceitabilidade do sistema, foi desenvolvido por Fishbein e Ajzen e denomina-se *Teoria da Acção Reflectida*. Aplicando este modelo à teleconsulta e de uma forma muito sucinta, podemos defender que o comportamento (utilização da teleconsulta) pode ser predito com razoável acuidade pela intenção de o executar (intenção de utilizar o sistema), intenção esta que resulta das atitudes e normas sociais subjacentes. As atitudes e as normas sociais são resultado das crenças. isto é, da informação disponível (Araújo 1998). É isto que está representado no diagrama da figura 2.

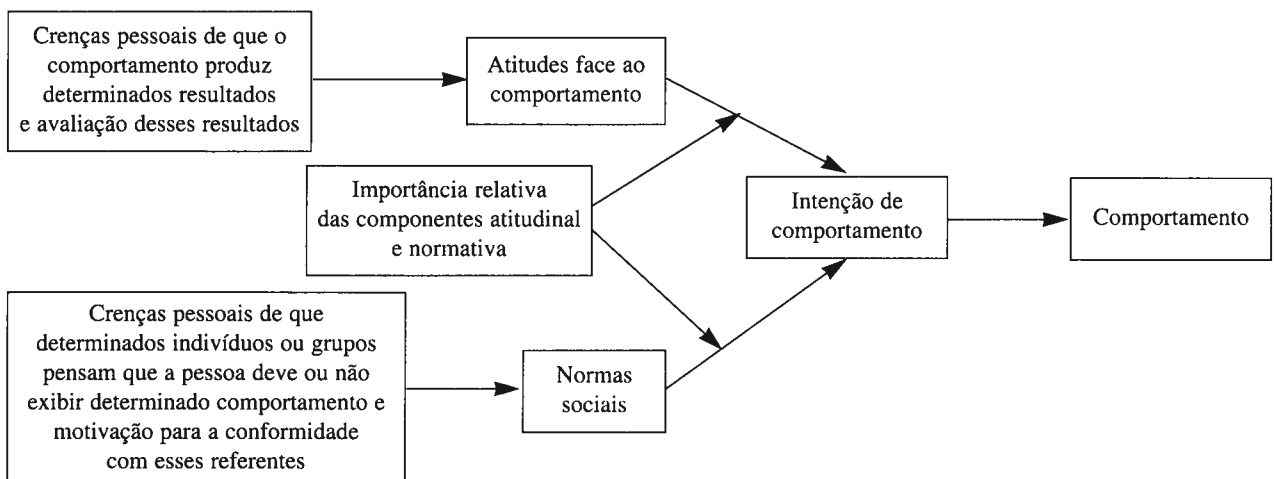


Fig. 2 - Modelo predictor da utilização de teleconsulta, adaptado de Ajzen e Fishbein (1980)

Sendo que, a aplicação prática deste sistema implica a introdução de novos métodos de trabalho e de modernas tecnologias de informação, é provável que exista alguma resistência a essa mudança, por parte dos potenciais utilizadores. Contudo, os benefícios decorrentes do acompanhamento da evolução tecnológica e do carácter ainda inovador deste projecto de teleconsulta, o aumento de conhecimentos e de satisfação no trabalho, a melhoria no desempenho, bem como a melhoria na prestação de cuidados de saúde à população, serão motivação suficiente para ultrapassar os obstáculos.

Tentando de antemão prevenir a ocorrência de resistências, em resultado de alguns obstáculos que comumente se levantam neste tipo de situações, algumas medidas foram tomadas. Exemplificando:

- Problemas relacionados com a utilização do equipamento: os conhecimentos de informática necessários, são apenas na óptica do utilizador e são mínimos, pelo que não haverá necessidade de gastar muito tempo com fases de aprendizagem;
- Problemas relacionados com a incorporação da teleconsulta na prática existente: serão ultrapassados, uma vez que haverá um horário definido para a teleconsulta *em tempo real*, com sistema de vídeo-conferência, e a possibilidade de uma comunicação *assíncrona*, a qualquer momento, está também prevista com a hipótese de deixar mensagens e-mail, sob forma protocolada;
- Falta de informação sobre o projecto: foi promovida a disponibilidade dos membros nele directamente envolvidos para qualquer esclarecimento que seja solicitado.

O sucesso na implementação e continuidade do sistema de teleconsulta, dependerá, consideravelmente, do envolvimento e empenhamento dos vários actores, de uma colaboração dinâmica e interactiva e da promoção de uma boa comunicação entre todos.

Análise da situação actual na Unidade Setentrional

Numa perspectiva de mudança foram recentemente criadas as Unidades de Saúde, as quais visam exactamente uma integração e inter-acção de cuidados de saúde primários com cuidados hospitalares; entre elas a designada por Unidade Setentrional, inclui o Hospital de Santa Maria, o Hospital Pulido Valente e cinco Centros de Saúde: Alvalade, Benfica, Lumiar, Loures, Odivelas.

O impacto das Doenças Neurológicas e o aumento da sua incidência acarretaram, como se falou anteriormente, um aumento do número de doentes com patologia neurológica que procuram o clínico geral e consequente-

mente levaram a um aumento de procura de consultas desta especialidade nos hospitais centrais.

O número de doentes que solicitam Consulta de Neurologia excede em muito a capacidade de resposta em tempo útil da Consulta Externa de Neurologia do Hospital de Santa Maria.

Têm acesso à Consulta de Neurologia Geral e Sub-Especialidades (cefaleias, epilepsia, demência, doenças cérebro-vasculares, doenças desmielinizantes, doenças do movimento, doenças neuromusculares e doenças do sono) doentes com as seguintes origens:

1. Centros de Saúde da Unidade A: Alvalade, Benfica, Loures, Lumiar e Odivelas
2. Todos os Sub-sistemas ADSE, ADME, PSP etc.
3. Doentes que frequentam outras consultas do HSM
4. Doentes com internamento prévio no Serviço de Neurologia
5. Todos os doentes para os quais o HSM funciona como Hospital de referência

A diversidade da origem dos doentes dificulta uma organização global mas foram feitas desde 1988 várias tentativas de reorganização entre a consulta hospitalar e os Centros de Saúde de Loures, Benfica, Odivelas, Lumiar e Alvalade, aquilo que constitui a Unidade de Saúde A, donde provêm o maior número de doentes.

Inicialmente o Chefe da Consulta de Neurologia fazia uma triagem através dos relatórios médicos e desta forma orientava os doentes sempre que possível para as Consultas de sub-Especialidade, tentando deste modo esvaziar a Consulta de Neurologia Geral e a vinda ao Hospital de alguns doentes; isto de certa forma diminuiu a lista de espera, mas apesar de ter sido levada a efeito durante mais de dois anos revelou-se incapaz de melhorar o atendimento.

De seguida encetaram-se reuniões conjuntas dos elementos responsáveis da Unidade de Saúde A, para avançar com outras medidas que resolvessem as listas de espera. Preconizou-se então que um Especialista Hospitalar trabalhasse em conjunto com o Coordenador da Neurologia de cada Centro de Saúde. Tentou-se ainda que os neurologistas do HSM se disponibilizassem para conferências médicas, nos próprios Centros de Saúde. Mais uma vez o escasso quadro de especialistas de Neurologia do HSM por um lado e a dificuldade de comunicação entre os interlocutores revelaram esta hipótese de trabalho como utópica.

Numa outra tentativa escreveram-se e discutiram-se protocolos para cada uma das patologias neurológicas, os quais serviram de linha de orientação ao médico de família. Estas medidas embora úteis foram só por si insu-

ficientes para o atingimento da meta a que inicialmente nos havíamos proposto, isto é, tornar o atendimento dos doentes adequado às necessidades e à época em que vivemos.

Na prática o esquema de referência actual é o seguinte (ver figura 3):

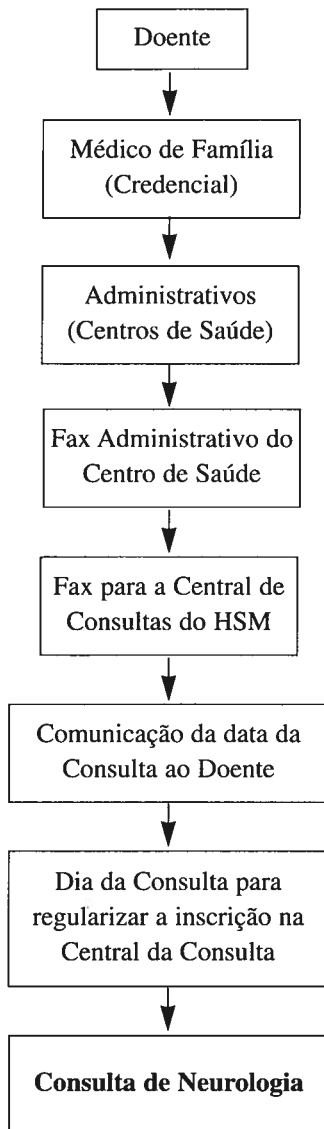


Fig. 3 - Diagrama de referência para a Consulta de Neurologia do HSM

É neste contexto que se deparou uma oportunidade para a Consulta de Neurologia fazer parte de um projecto da Telemedicina em Portugal. Este projecto engloba a criação de uma rede de Teleconsulta de Neurologia entre a Consulta Hospitalar e os Centros de Saúde da Unidade A.

A Teleconsulta possibilitará pôr em prática todas as formas de organização que sucessivamente foram ao longo destes anos tentadas sem resultado. Numa Teleconsulta

entre o Clínico Geral (CG) e o Neurologista poder-se-á discutir um caso clínico, discutir e implementar novos protocolos, conhecer os interlocutores de cada Centro, sendo este intercâmbio pedagógico para ambas as partes.

RESULTADOS

Implementação prática da teleconsulta

Isto implicou aspectos médicos e aspectos técnicos.

Dos primeiros convencionou-se que servirá de base a cada conferência médica o preenchimento pelo CG de uma folha designada por *Folha de Dúvidas*, que inclui uma história clínica sumária, o diagnóstico e terapêuticas se os houver, e uma especificação das dúvidas que se pretendeu esclarecer, mais concretamente em termos de diagnóstico, exames a pedir, orientação terapêutica, envio para especialidades ou para o HSM, incapacidade para o trabalho, ou outras.

Este modelo foi alvo de trabalho conjunto entre as neurologistas envolvidas no Projecto da Teleconsulta, Helena Coelho e Teresa Paiva e os respectivos coordenadores para a área da Neurologia dos Centros de Saúde da Unidade A.

Saliente-se que a ética neste modelo é tão respeitada, como o é em qualquer outro método de contacto usado anteriormente pelos médicos (carta, telefonema, e-mail, etc.). A confidencialidade está garantida pelo uso de iniciais, o número de processo usado na ARS serve para referenciar os doentes.

A Folha de Dúvidas, em formato digital, é assim arquivada num ficheiro central de todo o sistema. Conjuntamente existe uma Folha de Avaliação da eficácia da teleconsulta, que inclui os benefícios clínicos da mesma, em termos de diagnóstico, terapêutica, realização de exames auxiliares e envio a outros especialistas bem como o tempo de utilização e falhas técnicas; estes dados serão no futuro avaliados em termo de análise de custos.

A implementação técnica da infraestrutura de rede e aplicações para suporte da Teleconsulta foi feita de acordo com dois objectivos principais: facilidade na utilização das ferramentas e utilização de tecnologia comercialmente disponível. O primeiro objectivo tem a ver com o grupo de utilizadores destinatários que, em geral, apresenta poucos conhecimentos técnicos em informática. Acresce que mesmo os utilizadores com alguns conhecimentos de informática necessitam de apoio na utilização das ferramentas específicas que suportam a Teleconsulta. O segundo aspecto refere-se à utilização de tecnologia de rede de rápida instalação, totalmente fiável

e economicamente acessível.

De entre as tecnologias de rede disponíveis, foi adoptado o serviço básico RDIS. As linhas digitais do acesso básico RDIS permitem taxas de transmissão de 128 Kbit/s (dois canais digitais de 64 Kbit/s). Esta taxa pode ser escalada pelas aplicações em um ou dois canais dependendo dos ritmos de transmissão necessários. O preço de utilização equivale ao do serviço telefónico normal.

Outras soluções de rede foram consideradas tendo em conta os requisitos das aplicações a suportar: ferramenta de trabalho cooperativo, video-conferência, correio electrónico e acesso à Internet. Os cenários de utilização da Teleconsulta prevêem o uso de videoconferência eventualmente em paralelo com a ferramenta de trabalho cooperativo, entre dois intervenientes: Clínico Geral e Neurologista. Os requisitos de tempo-real das componentes áudio e vídeo são garantidos pela RDIS. De notar no entanto que a qualidade do vídeo varia com a taxa disponível (e também por opção do utilizador), dando prioridade à componente áudio que é mais importante para a inteligibilidade da vídeo-conferência. Através de codificação, as taxas de transmissão são inferiores aos limites impostos pela RDIS. Os requisitos de fiabilidade do trabalho cooperativo, acesso à Internet e correio electrónico estão garantidos por protocolos de comunicação que funcionam sobre a RDIS (TCP/IP). A utilização do correio electrónico e o acesso à Internet podem ser feitos em qualquer altura. No entanto, devido às suas características, estas aplicações complementam a interacção em tempo real da Teleconsulta com operações feitas em horas diferentes da interacção em tempo real.

A aplicações de trabalho cooperativo e de vídeo-conferência escolhidas para a Teleconsulta estão integradas no NetMeeting da Microsoft. Esta aplicação apresenta um conjunto razoável de ferramentas para trabalho cooperativo (e.g. desenho conjunto, possibilidade de partilha genérica de aplicações e tele-apontadores) e uma vídeo-conferência.

As sessões de Teleconsulta são conduzidas sobre uma rede privada que foi configurada entre os Centros de Saúde (CS) e o Hospital de Santa Maria (HSM). Os testes efectuados com os Centros envolvem também o Instituto Superior Técnico (IST). A rede privada assenta em ligações RDIS estabelecidas entre os CS e o HSM e entre os CS e o IST, em routers e numa firewall / proxy. Através da máquina firewall / proxy instalada actualmente no IST, os CS podem aceder à Internet, isto é, ao exterior da rede de Teleconsulta. Deste modo, a rede privada está protegida em termos de incursões do exterior e

permite um acesso ao exterior devidamente autorizado.

Previsão das necessidades

A previsão do funcionamento da teleconsulta pode numa primeira fase assentar em dados objectivos retirados tanto da literatura internacional como da prática da Unidade A, e ser conseguida através do seu enquadramento em modelos de comportamento que entrem em linha de conta com as necessidades objectivas da teleconsulta em Neurologia e os níveis de adesão dos CG a essa prática.

Neste trabalho os parâmetros analisados foram os seguintes: incidência das doenças neurológicas por 100.000 habitantes, incidência das queixas neurológicas em Clínica Geral, percentagem de doentes que suscitam dúvidas neurológicas, número de doentes enviados à Consulta de Neurologia, número de doentes por Clínico Geral na Unidade A, nº de Clínicos Gerais da Unidade A.

Dos dados disponíveis na literatura é conhecida a incidência de doenças Neurológicas tal como expresso no quadro I (Hopkins 1989; Kurtzke et al 1986); desses dados retirámos o valor médio para cada patologia numa população de 1000 habitantes (ver quadro VI). Efectivamente tendo em conta que a população média a cargo de cada CG inclui 1500 doentes, considerámos que cerca de 1000 são observados por ano por cada CG; cada CGG observaria por ano 46,6 doentes neurológicos/ano, ou seja 4,6% do total de doentes. Este valor é cerca de metade dos valores atribuídos na literatura internacional à prática da CG, o qual ronda os 10%.

Importa agora calcular quantos destes doentes neurológicos vão suscitar dúvidas que justifiquem o envio ao especialista; esta percentagem pode ser calculada tendo em conta os dados da literatura ou utilizando as quotas de envio real à Consulta de Neurologia do HSM. Calculou-se o valor da incidência de doenças neurológicas para 1000 habitantes; de seguida usaram-se três modelos de referência, conforme atinge 10 ou 5% dos casos ou de acordo com o esquema de envio diferenciado por patologia numa tabela do Reino Unido (Hopkins, 1989). Por exemplo um CG enviaria para Neurologia 2,15 cefaleias ano num modelo de referência de 10% ou 0,73 no modelo de referência inglês. Isto vem expresso para as várias patologias nas colunas de referência do CG no quadro VI.

Os cálculos para a Unidade Setentrional têm por base um número de 150 CG (ou seja 60% do total dos 250 CG da unidade). Isto, e para as duas situações prévias, é o que se encontra no quadro VI considerando então a população aderente de CG. Assim num futuro próximo se

Quadro VI - Referenciação para Neurologia na Unidade A

Patologias	Valores 1000 habitantes	Referenciação por Clínico Geral			Referenciação dos CG aderentes		
		10%	5%	UK	10%	5%	UK
Cefaleias	21,5	2,15	1,075	0,73	322,5	161,3	109,7
Vertigens	2,2	0,22	0,11	0,086	33,0	16,5	12,9
Dores vertebrais	17,4	1,74	0,87	2,93	260,3	130,1	439,8
Epilepsia	1,35	0,135	0,068	0,159	20,3	10,1	23,9
DCV	1,95	0,195	0,098	0,33	29,3	14,6	50,0
AIT	0,95	0,095	0,048	0,162	14,3	7,1	24,4
Parkinson	0,3	0,03	0,015	0,037	4,5	2,3	5,5
Demência	0,5	0,05	0,025	0,084	7,5	3,8	12,5
D.N. Motor	0,02	0,002	0,001	0,003	0,3	0,2	0,5
Esclerose Múltipla	0,07	0,007	0,004	0,011	1,1	0,5	1,6
Neuropatia	0,4	0,04	0,02	0,044	6,0	3,0	6,7
Total	46,6	4,7	2,3	4,6	698,9	349,4	687,4

Dúvidas por semana de trabalho

todos estes doentes forem antes do envio analisados em termos de teleconsulta esperam-se para uma situação estável cerca de 9 a 17 teleconsultas por semana.

Estes números médios não analisam outros factores, designadamente o nível de adesão dos CG, o tempo necessário ao estabelecimento dessa adesão, ambos são cruciais em qualquer previsão.

RESULTADOS PRELIMINARES

A teleconsulta funciona regularmente, uma vez por semana, desde 16 de Junho de 1998, tendo sido interrompida durante o período de férias.

Foram discutidos 30 doentes, sendo a média de 2,1 por semana.

Foram discutidos 13 casos de cefaleias, três de alterações do sono e oito de epilepsia/perdas de conhecimento e seis casos de natureza diversa como tremor. Problemas de dúvidas quanto a melhoria, organicidade ou dúvidas clínicas.

A síntese das vantagens da teleconsulta pode ser sumariada do seguinte modo:

- Melhoria diagnóstica: 13 vezes (43%)
- Melhoria terapêutica: 15 vezes (50%)
- Orientação para exames: 9 vezes (30%)
- Consultas de especialidade evitadas: 6 vezes (20%)
- Nenhum dos doentes consultados foi enviado ao Hospital
- O tempo de consulta variou entre 10 a 40 minutos
- Houve alguns casos (n=5) problemas técnicos como perda de ligação, perda de imagem vídeo, mas geralmente as ligações decorreram sem problemas.

DISCUSSÃO

A teleconsulta afigura-se como uma ferramenta indis-

pensável no quotidiano futuro dos serviços de saúde. A sua necessidade demonstrada aqui para a área da Neurologia é extensível a outras especialidades.

Apesar dos resultados optimistas desta primeira fase, existem dificuldades com a desenvolvimento e rotinização da teleconsulta. Estas têm que ver com problemas de comunicação entre Clínicos Gerais e Neurologistas, com resistências à mudança de hábitos, dificuldades com o uso de novas tecnologias, burocracias, etc.

CONCLUSÃO

A nossa experiência de teleconsulta em Neurologia na Unidade Setentrional, apesar de estar a dar os seus primeiros passos e ser previsível uma grande utilização no futuro, tem-se desenvolvido de forma paulatina e persistente, sendo que a análise preliminar dos resultados permite, sem dúvida, uma perspectiva claramente optimista visto existirem nos casos já efectuados claros benefícios para a prática clínica, e portanto para os doentes e serviços de saúde.

Espera-se pois que este trabalho preliminar tenha condições para se estruturar num comum trabalho de rotina, permitindo no futuro análises de custo-efectividade da teleconsulta, e respectiva comparação com a consulta tradicional.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado no âmbito do projecto ENN *European Neurological Network*, subsidiado pela DG XIII, Health Telematics da Comunidade Europeia.

Agradecemos ainda a participação de todos os Clínicos Gerais que participaram em sessões de teleconsulta: Graça Carneiro, Manuela Cruz, Teresa Navarro, Maria João Didier, Mário Costa, Otília Gomes, Lucília

Martinho. A Antónia Lomba e Maria João Costa têm secretariado o projecto.

Ricardo Gonçalves e Jaime Cadete, alunos do Instituto Superior Técnico, ajudaram no apoio técnico e informático.

BIBLIOGRAFIA

1. ARAÚJO MT: A telemática enquanto factor de mudança na área da saúde. Relatório projecto de tese de Mestrado 1998.
2. ARMSTRONG IJ, HASKEN WS: Medical decision support for remote general practitioners using telemedicine. *J Telemedicine Telecare* 1997; 3(1): 27-34.
3. CASABELLA B, PÉREZ SÁNCHEZ J, PERES SERRA J, PRAT J, AGUILAR M: Validación de una prueba de conocimientos neurológicos para el médico general de atención primaria; *Rev. Neurol (Bare)* 1995; 23 (119); p. 33-38.
4. ENN – European Neurological Network project. Aprovado pela Comissão Europeia com o nº HC 1014 HC para os anos de 1996 a 1999.
5. FIELD M J: Telemedicine: a guide to assessing communications in health care; National Academy Press; Institute of Medicine, Washington D. C. 1996.
6. HOPKINS A: Lesson for Neurologists from the United Kingdom: Third national morbidity survey; *J Neurol Neurosurg and Psychiatry* 1989; 52; p. 430-433.
7. HOPKINS A, MENKEN M, DEFRIESE G: A record of patient encounters in neurological practice in the United Kingdom; *J Neurol Neurosurg and Psychiatry* 1989; 52; p. 436-438.
8. KURTZKE JF, BENETT DB, BERG BO, BERINGER GB, GOLDSTEIN M, VATES TS: On National needs for neurologists in the United States, *Neurology* 1986; 36: 383-388.
9. MARTIN R, DELGADO JM, GOMEZ R, PUIGSERVER MT, MATIAS-GUIU J: Neurological education of general practitioners. Results of a survey carried out among 196 general practitioners; *Rev Neurol* 1995; 23 (119); p. 39-42.
10. MENKEN M: Neurologic education for primary care: relevance of secondary diagnosis. *Arch Neurol* 1986; 43: 947-959.
11. MOGHAL S, RAJPUT AH, D'ARCY C, RAJPUT R: Prevalence of movement disorders in elderly community residents; *Neuroepidemiology* 1994; 13 (4); 175-178.
12. MUNOZ M, BOUTROS-TONI F, PREUX PM, CHARTIER JP, NDZANGA E, BOA F, CRUZ ME, VALLAT JM, DUMAS M: Prevalence of neurological disorders in Haute-Vienne department (Limousin region-France); *Neuroepidemiology* 1995; 14 (4); 193-198.
13. PAIVA T: Perspectivas para o ensino universitário da Neurologia: Pré-graduação e Mestrado. Relatório pedagógico. Provas de Agregação, 1997.
14. STOEGER A, STROHMAYS W, GIACOMUZZI SM, DESSL A, BUCHBERGER W, JASCHKE W: A cost analysis of an emergency computerized tomography teleradiology system. *J Telemedicine Telecare* 1997; 3(1): 35-39.
15. TODOROV AB, KNOPKE HJ, GOODWIN BB: The current status of neurology in family practice residency programs. *Neurology* 1981; 31: 597-599.
16. USTUN TB, PRIVETT M, LECRUBIER Y, WEILLER E, SIMON G, KORTEN A, BASSETT SS, MAIER W, SARTORIUS N: Form, frequency and burden of sleep problems in general health care: a report from the WHO Collaborative Study on psychological problems in general health care. *Eur Psychiatry* 1996; 11:(suppl 1): 5s-10s.
17. VAN DEN BOSCH JH, KARDAUN JW: Disease burden of nervous system disorders in The Netherlands; *Ned Tijdschr Geneesk* 1994; 138 (24); 1218-1224.
18. WHO; www.who.int/ism-hp/Telematics/s-rpt1.htm
19. ZEITLHOFER J, TRIBL G, SALETU B: Sleep disorders in neurology: hyposomnia; *Wien Klin Wochenschr* 1994; 105 (2); 37-41.
20. ZULLEY J, SANDE LEMOS M, PHILIPP, RUSSEL M: Report I on Headache and Epilepsy users needs and knowledge and Report I on Sleep users needs and Knowledge; Project ENN, Relatório Interno, 1996.

