

Cinco Anos de Teleconsulta Experiência do Serviço de Cardiologia do Hospital Pediátrico de Coimbra [59]

EDUARDO CASTELA, GRAÇA RAMALHEIRO, ANTÓNIO PIRES, LUÍS MIGUEL CARREIRA, ISABEL SANTOS,
HELDER COSTA, ANA MOTA, LÚCIA RIBEIRO
Serviço de Cardiologia Pediátrica, Hospital Pediátrico de Coimbra,
Coimbra, Portugal

Rev Port Cardiol 2005;24(6):835-840

RESUMO

Introdução: A Telemedicina permite que um Especialista de Cardiologia Pediátrica diagnostique a patologia cardíaca existente numa região. Utilizando a plataforma «Medigraf» da PT Inovação, que liga desde 1998 vários hospitais distritais da Zona Centro de Portugal, foram diagnosticadas e seguidas 1056 crianças.

Objectivos: A Teleconsulta em Cardiologia Pediátrica é possível e fiável, com resultados sobreponíveis aos das consultas tradicionais. É um instrumento de valorização profissional para os técnicos envolvidos, encurta os tempos de espera das consultas e decisões terapêuticas e melhora a qualidade de vida dos utentes.

Material e métodos: Foram feitas 1761 consultas, entre o Hospital Pediátrico e Serviços de Pediatria de Hospitais Distritais da Região Centro, com horário semanal para cada Instituição, com relatório cooperativo *online* registado na aplicação informática, assegurando a protecção dos dados.

Resultados: O motivo de consulta mais frequente foi o sopro cardíaco (73 %). Em 49 % das crianças não foi detectada anomalia cardíaca. Dos defeitos septais (43 %), o defeito mais frequente foi a CIV (20 %). Foi necessário repetir cerca de 10 % das consultas no Serviço de Cardiologia do Hospital Pediátrico. Apenas foram feitas 6 consultas em situações de urgência. A Teleconsulta em Cardiologia Pediátrica é possível e fiável usando a plataforma «Medigraf», sendo o erro semelhante ao das

ABSTRACT

Five years of Teleconsultation: Experience of the Cardiology Department of Coimbra Pediatric Hospital

Background: Telemedicine is an excellent tool to expand specialized medical care, providing better access for patients and lowering costs for their families.

The objective of this work was to evaluate the reliability of teleconsultation in pediatric cardiology, with similar results to traditional consultation. It can be a useful tool to upgrade technical skills among the staff involved and to improve the quality of life of patients and families.

Methods: The authors present their 5 years' experience of pediatric cardiology teleconsultation involving Coimbra Central Pediatric Hospital and district hospitals in the central region of Portugal. During this period 1761 consultations, involving 1056 patients, were given with a pre-established weekly schedule for each hospital and joint online reports were produced, with data confidentiality assured.

Results: Cardiac murmur was the most common reason for consultation (73 %). No heart disease was diagnosed in 49 % of the patients. Among septal defects, accounting for 43 %, ventricular septal defect was the most frequent (20 %). Only 10 % of all patients had to be seen in the Pediatric Hospital Cardiology Department. Six emergency consultations were requested.

consultas tradicionais. Os custos são reduzidos, nomeadamente no que respeita à deslocação das famílias da sua área de residência e perda de horas de trabalho. O tempo de espera por uma consulta especializada é menor, bem como o apoio terapêutico imediato ao doente. Um Cardiologista Pediátrico pode dar assistência a uma área consideravelmente maior e o trabalho cooperativo, durante a consulta, permite melhorar os conhecimentos dos técnicos envolvidos.

Palavras-Chave

Teleconsulta; Telemedicina;
Cardiologia Pediátrica; Medigraf

Conclusions: Pediatric cardiology teleconsultation is a reliable procedure using the Medigraf platform, with a similar error rate to consultations by traditional methods. The costs are lower, especially for the families, who do not have to travel far from home or take time off work. The waiting time for a consultation is shorter and therapeutic decisions are faster. A pediatric cardiologist can cover a larger geographic area and the cooperative work during sessions is useful for exchanging knowledge and experiences.

Key words

Teleconsultation; Telemedicine;
Pediatric cardiology; Medigraf

INTRODUÇÃO

A Telemedicina é um instrumento de democratização dos cuidados de saúde de qualidade. A Teleconsulta de Cardiologia Pediátrica do Serviço de Cardiologia do Hospital Pediátrico de Coimbra (HP) é pioneira em Portugal, sendo um dos exemplos mais conseguidos. Efectuando o diagnóstico ou a exclusão de cardiopatia congénita sempre que suspeitada nos Serviços de Pediatria dos Hospitais Distritais, os não doentes são triados e o seguimento das crianças com cardiopatia é feito em parceria com o Colega da periferia, apenas um pequeno número de crianças necessita de se deslocar ao Hospital Central para confirmação do diagnóstico e ou terapêutica^(1,2,3).

O Serviço de Cardiologia Pediátrica do HP de Coimbra, em parceria com a PT Inovação, iniciou em 14 de Outubro de 1998 um projecto de Teleconsulta com o Serviço de Pediatria do Hospital Santo André em Leiria e o Serviço de Obstetrícia da Maternidade Júlio Dinis no Porto. A plataforma informática inicial, que utilizámos cerca de dois anos em regime experimental, foi substituída recentemente pela plataforma «MEDIGRAF» que utiliza a RIS (Rede Informática de Saúde).

A partir do ano 2000 a consulta foi alargada ao Hospital S. Sebastião em Santa Maria da Feira, Hospital da Cova da Beira na Covilhã, Hospital Sousa Martins na Guarda, Hospital de Santa Marta em Lisboa e o Hospital Gregório Maraño em Madrid. Estes dois últimos Hospitais são também Centros de referência em Cardiologia Pediátrica, com os quais trocamos ex-

INTRODUCTION

Telemedicine is an excellent tool to expand specialized medical care. The Pediatric Cardiology Department of Coimbra Pediatric Hospital was a pioneer in pediatric cardiology teleconsultations in Portugal and is one of the most successful. Through the diagnosis or exclusion of congenital heart disease whenever suspected by the pediatric departments of district hospitals, children without disease are excluded and those with disease are followed in partnership with district hospital medical staff. Only a small number of patients have to be seen in the central hospital for confirmation of diagnosis or treatment^(1,2,3).

On October 14, 1998, the Pediatric Cardiology Department of Coimbra Pediatric Hospital, in partnership with PT Inovação (Portugal Telecom), began a teleconsultation project with the Pediatric Department of Santo André Hospital in Leiria and the Obstetric Department of Júlio Dinis Maternity Hospital in Porto. The original platform, which was used for around two years on an experimental basis, was recently replaced by Medigraf, which uses the national Health Informatics Network (RIS).

From 2000, consultations were extended to S. Sebastião Hospital in Santa Maria da Feira, Cova da Beira Hospital in Covilhã, Sousa Martins Hospital in Guarda, Santa Marta Hospital in Lisbon and Gregório Maraño Hospital in Madrid. The latter two hospitals are also referral centers for pediatric cardiology, with whom we exchange experiences and discuss more complex clinical cases.

periência e discutimos casos clínicos mais complexos.

OBJECTIVOS

Provar que a Teleconsulta em Cardiologia Pediátrica é possível e fiável, com resultados sobreponíveis aos das consultas tradicionais. Pode ser um instrumento de valorização profissional para os técnicos intervenientes, encurtar os tempos de espera das consultas e decisões terapêuticas, melhorando a qualidade de vida dos utentes.

MÉTODO

Actualmente utilizamos a plataforma Medigraf.

Os doentes são triados previamente pelos Colegas dos Hospitais Distritais, que os referem à Teleconsulta. Cada hospital tem consultas semanais e um horário próprio para a utilização da Telemedicina, exceptuando as urgências que atendemos quando solicitadas.

A consulta decorre cooperativamente, é feito o ecocardiograma e discutido ao mesmo tempo o caso clínico até ao diagnóstico e orientação. É elaborado conjuntamente um relatório da consulta efectuada, que ficará registado no sistema, não podendo ser alterado. Estas consultas demoram em média 20 minutos, dependendo naturalmente de cada caso. Os casos problema são convocados para virem ao Hospital Pediátrico.

No primeiro ano de Teleconsultas, foram revistos os diagnósticos no nosso Serviço em 30% dos doentes, tendo essa percentagem vindo a diminuir de ano para ano sendo actualmente inferior a 10% dos casos.

RESULTADOS

Foram efectuados 1761 Teleconsultas de Cardiologia Pediátrica de 14 de Outubro 1998 a 31 de Dezembro de 2003 (*Fig. 1*). A indicação mais frequente foi o sopro na auscultação cardíaca em 73% (*Fig. 2*). Os diagnósticos são mostrados (*Fig. 3*), sendo a comunicação inter ventricular (CIV) – 20%, a patologia mais frequentemente encontrada. Em 49% das crianças não foi diagnosticada cardiopatia. No que diz respeito à idade, 40% das crianças tinham menos de 12 meses (*Fig. 4*). Para além da CIV, as patologias mais frequentes foram a persistência do canal arterial (PCA) e valvulopatias.

OBJECTIVES

The objective was to evaluate the feasibility and reliability of teleconsultation in pediatric cardiology, with similar results to traditional consultation. It can be a useful tool to upgrade technical skills among the staff involved, to shorten waiting times for consultations and therapeutic decisions, and to improve the quality of life of patients and families.

METHODS

We currently use the Medigraf platform.

The patients are initially triaged by medical staff at the district hospitals, who then refer them for teleconsultation. Each hospital has a pre-established weekly schedule for the telemedicine service, except emergencies which are dealt with when required.

The consultation is held in cooperation with district hospital staff; an echocardiogram is performed and the case discussed until diagnosis and therapeutic decisions are reached. A joint report on the consultation is prepared, which is recorded in the system and cannot be altered. Consultations take an average of 20 minutes, depending of course on the case. Problem cases are referred to the Pediatric Hospital.

In the first year of teleconsultations, diagnoses were revised by our cardiology department in 30% of cases, but this percentage has decreased every year and is now under 10%.

RESULTS

Between October 14, 1998 and December 31, 2003, 1761 pediatric cardiology teleconsultations were performed (*Fig. 1*). Cardiac murmur was the most common reason for consultation, in 73% of cases (*Fig. 2*). Final diagnoses are shown in *Fig. 3*, with ventricular septal defect (VSD) being the most frequent pathology (20%). No heart disease was diagnosed in 49% of the patients. Forty percent of the children were aged under 12 months (*Fig. 4*). Besides VSD, the most common pathologies were patent ductus arteriosus (PDA) and valve disease.

The 2.4% of patients with PDA all underwent treatment with indomethacin and this was effective in all but four cases, who subsequently underwent surgical closure.

Telemedicine was used six times in emergency situations, including for a one-hour old newborn with severe cyanosis, in whom heart

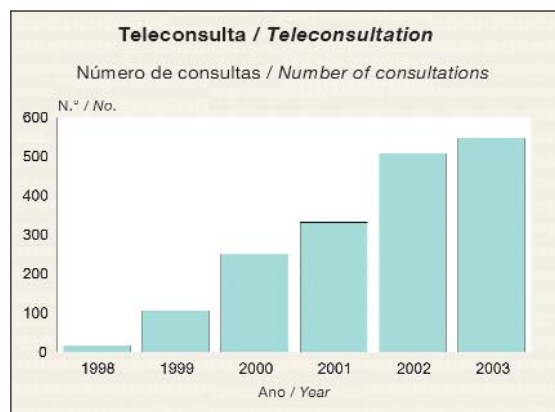


Fig. 1 Desde 1999 que se verifica um aumento do número de Teleconsultas, atingindo em 2003, 548 consultas. Este aumento reflecte o número dos hospitais envolvidos e a procura deste tipo de consulta.

Fig. 1 The number of teleconsultations has been rising since 1999, reaching 548 in 2003. This reflects the number of hospitals involved and increasing demand for this type of consultation.

Dos 2,4% doentes com PCA, todos foram submetidos a tratamento com Indometacina e apenas em 4 casos o tratamento foi ineficaz, recorrendo-se depois ao encerramento cirúrgico.

A Telemedicina foi utilizada seis vezes em situações de urgência, sendo de realçar um recém-nascido (RN) com 1 hora de vida com cianose severa, tendo-se através da Teleconsulta excluído cardiopatia, evitando a transferência deste RN para o HP. Uma criança de 2 anos de idade com doença de Kawasaki a quem foram diagnosticados por ecocardiografia por Teleconsulta inúmeros aneurismas alguns dos quais gigantes. Esta criança apresentava-se em insuficiência cardíaca tendo sido transferido imediatamente para a nossa Unidade de Cuidados Intensivos depois da discussão com os colegas do hospital periférico.

Alguns dos *shunts* diagnosticados, nomeadamente CIV e canal átrio ventricular, foram tratados com terapêutica diurética e posteriormente repetida a Teleconsulta.

CONCLUSÕES

A Teleconsulta em Cardiologia Pediátrica é possível e fiável, com poucos custos tanto para o Serviço de Saúde como para os utentes⁽³⁾. Este meio de consulta altera o modo de atendimento ao doente, evitando a deslocação das famílias e mantendo o doente ligado ao hospital da sua área de residência.

Com a Teleconsulta, os erros de diagnóstico e seguimento dos doentes são idênticos aos das

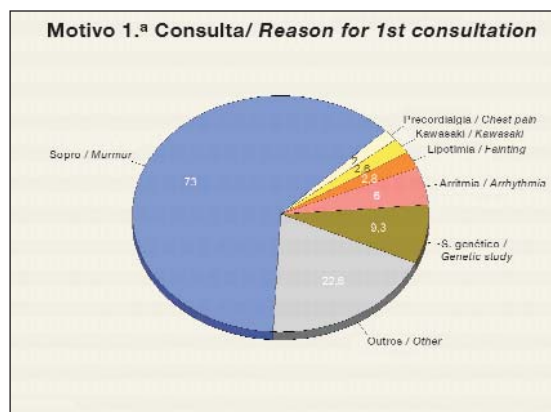


Fig. 2 O motivo principal de consulta foi o sopro cardíaco. As outras causas não especificadas, contêm a fadiga, ansiedade dos pais, etc.

Fig. 2 Cardiac murmur was the most common reason for consultation. The unspecified other causes include fatigue and parents' anxiety.

disease was excluded via teleconsultation, thus avoiding the need to transfer the infant to the Pediatric Hospital. Another case was a two-year-old child with Kawasaki disease, in whom multiple aneurysms, some enormous, were diagnosed by echocardiography via teleconsultation. This child presented with heart failure and was immediately transferred to our intensive care unit following discussion with medical staff of the district hospital.

Some of the cases of shunt diagnosed, mainly VSD and atrioventricular septal defect, were treated with diuretics and the teleconsultation subsequently repeated.

CONCLUSIONS

Teleconsultation in pediatric cardiology is feasible and reliable, with lower costs for both the Health Service and the patients' families⁽³⁾. This type of consultation changes the way in which patients are managed, as families do not have to travel far from home and the patient remains under the care of the hospital in their area of residence.

Diagnostic error and patient follow-up in teleconsultation are similar to traditional methods and there are many advantages for all involved⁽³⁾.

During teleconsultation sessions, the patients' consulting physicians can increase their knowledge and improve echocardiographic techniques⁽⁴⁾. As reported in other published studies, we have found that district hospital

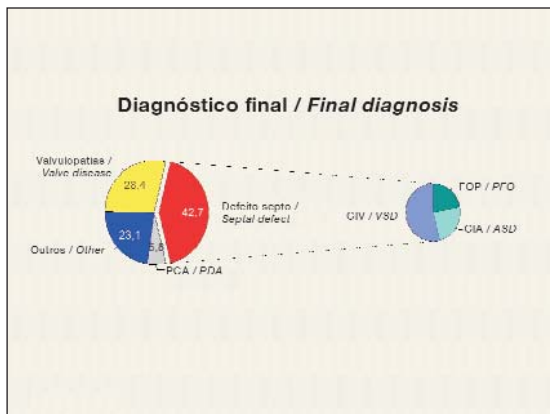


Fig. 3 Os defeitos septais representaram 43% da patologia encontrada, seguida pelas valvulopatias. Nos defeitos septais o mais frequente foi a CIV, seguido pela CIA e o forâmen oval patente. CIA: comunicação inter auricular; CIV: comunicação inter ventricular; FOP: forâmen oval patente; PCA: persistência do canal arterial

Fig. 3 Septal defects accounted for 43% of the pathologies found, followed by valve disease. Among septal defects, VSD was the most frequent, followed by ASD and PFO.

ASD: atrial septal defect; VSD: ventricular septal defect; PFO: patent foramen ovale; PDA: patent ductus arteriosus.

consultas tradicionais e as vantagens são inúmeras para todos os intervenientes⁽³⁾.

Ao mesmo tempo que é efectuada a Teleconsulta, o médico assistente da criança aperfeiçoa os seus conhecimentos e as técnicas na execução da ecocardiografia⁽⁴⁾. Constatamos que os médicos dos hospitais periféricos, à semelhança de outros trabalhos publicados, preferem este tipo de consulta, em que o estudo, discussão e o resultado dos exames é feito *online*.

A Teleconsulta em Cardiologia Pediátrica pode influenciar decisivamente a qualidade de vida dos utentes, evitando perdas de tempo em deslocações, esperas desnecessárias, menores custos para as Instituições de saúde e para as famílias, assegurando um diagnóstico e tratamento mais rápido.

O acesso fácil ao Cardiologista Pediátrico, independentemente da distância entre as duas Instituições, favorece a eficácia do diagnóstico e permite alargar e otimizar o acesso a esta Especialidade. O trabalho em equipa, a formação contínua, a partilha de conhecimentos e experiências, assume um papel preponderante na obtenção de um diagnóstico correcto e eficaz.

A série apresentada, à semelhança de outras publicações, mostra que os resultados são sobreponíveis às consultas tradicionais e o crescimento da adesão a esta consulta (Fig. 1), prova que tanto os profissionais de saúde, como os utentes, acreditam nos benefícios desta nova tecnologia.

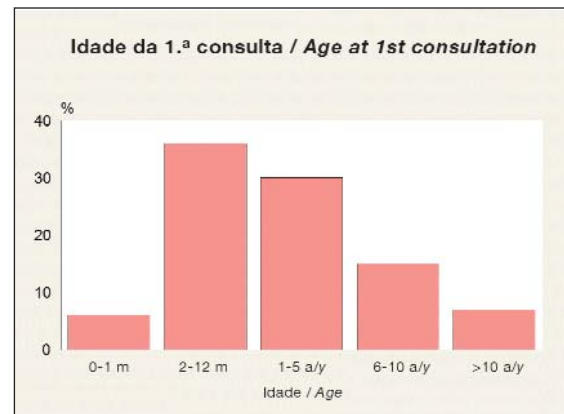


Fig. 4 As crianças até aos 5 anos de idade representaram cerca de 72%, sendo os lactentes 42%.

Fig. 4 Children under six, of whom 42% were infants, accounted for 72% of consultations.

medical staff prefer this type of consultation, in which the studies, discussion and results are all online.

Pediatric cardiology teleconsultations can significantly improve the quality of life of patients and families, by reducing travel time and unnecessary waiting. They also lower costs for both families and health institutions, while providing faster diagnosis and treatment.

Easy access to a pediatric cardiologist, whatever the distance between two institutions, improves diagnosis and enables expanded and optimized access to specialized care. Team work, continuous training, and the exchange of knowledge and experiences all play an important role in reaching an accurate and effective diagnosis.

As in other publications, the series presented here shows similar results to traditional consultations, as well as the increasing popularity of this type of consultation (Fig. 4), proof that both health professionals and users are convinced of the benefits of this new technology.

Pedidos de separatas para:

Address for reprints:

EDUARDO CASTELA
Hospital Pediátrico de Coimbra
Av. Bissaia Barreto
3000-076 COIMBRA, PORTUGAL
ucp@hpc.chc.min-saude.pt

BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

1. What is Telemedicine? American Telemedicine Association, 1997-8. In: <http://www.atmeda.org/whatis>
2. <http://www.medigraf.pt>
3. Sable CA, Cummings SD, Pearson GD, Schratz LM, Quivers ES, Rudra H, Martin GR. Impact of Telemedicine on Practice of Pediatric Cardiology in Community Hospitals. *Pediatrics*, 2002; Jan (1)e3. In: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/109/1/e3>
4. Scholz TD, Mehta AR, Wakefield DS, Kienze MG. Tele-echocardiography: Utilization for the Diagnosis and Management of Children with Congenital Heart Disease. In: Thomas-scholz@uiowa.edu.

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE PACING, ARRITMOLOGIA E ELECTROFISIOLOGIA

**Curso de Arritmologia para Internos
(2.º módulo – electrofisiologia/ablação CDI)**

1 de Outubro de 2005

Reunião Anual da Área de Electrofisiologia

(Évora – Convento do Espinheiro)

19 de Novembro de 2005

**Curso de Arritmologia para Internos
(3.º módulo – *pacing e CRT*)**

7 de Janeiro de 2006