

# Potencial da Telemedicina Dentária no diagnóstico oral infantil

---

( RESUMO / ABSTRACT)

Rui José de Oliveira Amável Morais

2010

Mestrado de Informática Médica

Faculdade de Ciências | Faculdade de Medicina

Universidade do Porto

## SUMÁRIO

**Introdução.** A cárie dentária é uma doença muito comum na infância e representa um sério problema em odontopediatria. Efectivamente, se não for tratada, a cárie dentária evolui podendo implicar várias consequências negativas para a criança, nomeadamente na fala e mastigação, ou mesmo até afectar a sua auto-estima. Em Portugal, a prevalência de cárie dentária em crianças com apenas 6 anos de idade é aproximadamente de 50%, e a maioria das mesmas só iniciam as consultas médico-dentárias depois dessa idade. Para além da cárie, problemas de carácter ortodôntico podem igualmente ocorrer com frequência em crianças com idade pré-escolar. No sentido de reverter esta tendência, o diagnóstico remoto apresenta-se como um recurso a explorar no sentido de proporcionar o cedo diagnóstico, alertando para o tratamento atempado para que desse modo as crianças possam manter um adequado estado da sua saúde oral. O desenvolvimento do telediagnóstico poderia assim beneficiar significativamente os cuidados de saúde oral, diminuindo custos e tempo associados às deslocações e aumentando o acesso aos serviços médico-dentários.

**Objectivo.** Avaliar a validade da telemedicina dentária no diagnóstico remoto dos problemas médico-dentários mais comuns em crianças, baseado na observação de fotografias orais não-invasivas e utilizando tecnologia acessível e de baixo custo.

**Métodos.** Para o efeito, foi desenvolvido e testado um projecto de telemedicina dentária para rastreio remoto médico-dentário. Foram efectuadas 3 fotografias por cada uma das 66 crianças envolvidas no projecto para posterior análise remota por 4 médicos dentistas. Cada médico dentista preencheu um questionário “on-line” por cada criança, identificando como conclusão quais as que deveriam ser encaminhadas para tratamento médico-dentário. As mesmas crianças foram previamente observadas presencialmente, através do exame médico-dentário tradicional, que foi usado como “gold standard” neste estudo. Os dados relativos aos dois diferentes métodos de diagnóstico foram posteriormente comparados e analisados estatisticamente.

**Resultados.** Os resultados apresentaram uma taxa de acerto média de 85%. Os valores de sensibilidade situaram-se entre os 94% e os 100% (98% de média) e os de especificidade entre 52% e 100% (média de 73%). O valor preditivo positivo situou-se entre 67% e 100% e o valor preditivo negativo entre 94% e 100%.

**Discussão e conclusão.** Os resultados sugerem que o diagnóstico remoto dos problemas médico-dentários mais comuns em crianças com idade pré-escolar baseada em

fotografias não-invasivas, constitui um recurso válido principalmente quando pretendemos identificar as crianças que não necessitam de ser encaminhadas a um Médico Dentista para tratamento dos problemas orais. Idealmente, mais estudos deverão ser realizados no sentido de aumentar a validade deste processo quando o pretendido for identificar aquelas que precisam ser encaminhadas para idêntico procedimento. A alta taxa de acerto média verificada sugere que este método de Telemedicina dentária apresenta potencial para ser utilizado em prol do diagnóstico oral infantil.

## ABSTRACT

**Introduction.** Dental caries is a very common disease of childhood and represents a serious problem in pediatric dentistry. In fact, when not treated, dental caries develops implicating several negative consequences for the child, namely in speech and mastication, or even up to affecting his self-esteem. In Portugal, the prevalence of caries in children with only 6 years old is around 50% and most of them only begin dental visits after this age. Besides, malocclusion problems can also frequently occur in children with pre-school age. On seeking to reverse this trend, remote diagnosis can be a procedure to explore in order to promote the appropriate early diagnosis and treatment, so that children can maintain an adequate oral health. Thus, the development of tediagnosis might significantly benefit oral care, reducing costs and time associated to dislocations and increasing dental services access.

**Aim.** Evaluate the validity of teledentistry for remote diagnosis of the more common children dental problems, based on non-invasive oral photographs, using accessible and low-cost technologies.

**Methods.** For the purpose, a teledentistry project was developed for remotely screening dental problems. Three photographs were taken for each of 66 children to be remotely analyzed by four dentists. Each dentist filled a web-based questionnaire for each child, identifying as a conclusion which ones must be referred to dental treatment. The same children had a traditional in-person dental consultation that is used as a gold standard in this study. Then, data from the two different methods of diagnosis were compared and statistically analyzed.

**Results.** The results show an accuracy of 85%. The sensitivity values were between 94% and 100% (average of 98%) and specificity ones between 52% and 100% (average of 73%). The positive predictive value was between 67% and 100% and the negative predictive value between 94% and 100%.

**Discussion and conclusion.** These results suggest that remote diagnosis of the most common dental problems considering pre-school age children, based on non-invasive photographs constitute a valid resource mainly when we pretend to identify children who don't needs to be referred to a dentist for dental problems treatment. Ideally, further studies should be carried out to increase the validity of this proceeding to identify the ones who needs to be referred for the same treatment. The high accuracy

verified suggests that this Teledentistry method has the potential to be used in support of children's oral diagnosis.