

# Queimadura elétrica na face superior da língua

## Tratamento e prevenção: relato de caso

### *Electrical burns on the upper surface of the tongue*

### *Treatment and prevention: case report*

DOI: <http://dx.doi.org/10.31011/1519-339X.2018a18n84.14>

Ercy Xavier Melo<sup>1</sup> • Elizabeth de Fatima Daibert<sup>2</sup> • Miriã Márcia Pazini<sup>3</sup> • Guilherme Silva de Mendonça<sup>4</sup>

#### RESUMO

As queimaduras elétricas na infância, geralmente ocorrem no ambiente doméstico, quando crianças mal supervisionadas tem ao seu alcance fios desencapados e tomadas desprotegidas. São raras na face superior da língua e a profundidade está relacionada a: voltagem, amperagem, tipo de corrente, tempo de exposição e resistência tecidual. Objetiva-se identificar fatores de risco para acidentes na infância envolvendo eletricidade, e buscar novas opções de tratamento. Estudo observacional descritivo, no qual fora realizada avaliação dos aspectos clínicos, psicológicos e nutricionais da criança, com registro fotográfico da evolução da lesão na língua durante o período de internação e após a alta. No presente relato uma paciente de 04 anos apresentou queimadura elétrica na face superior da língua e palato após contato direto com um cabo conectado à rede elétrica. No atendimento inicial, após a realização dos procedimentos do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS), a criança foi submetida a tratamento clínico, nutrição enteral e medicação tópica citoprotetora. Apresentou retração severa na língua e comprometimento parcial da fala. Conclui-se que a queimadura elétrica na face superior da língua além do difícil manejo, acarreta sequelas anatômicas, funcionais e estéticas. Há necessidade de futuros estudos no sentido de apresentar novos recursos terapêuticos, e intensificar estratégias de prevenção.

**Palavras-chave:** Criança; Língua; Palato; Queimaduras por Corrente Elétrica

#### ABSTRACT

Electric burns in childhood usually occur in the home environment when poorly supervised children have bare wires and unprotected outlets at their fingertips. They are rare on the upper surface of the tongue and the depth is related to: voltage, amperage, current type, time of exposure and tissue resistance. It aims to identify risk factors for childhood accidents involving electricity, and to seek options of new treatments. Descriptive observational study, in which an evaluation of the clinical, psychological and nutritional aspects of the child was carried out, with a photographic record of the evolution of the lesion in the tongue during the hospitalization period and after discharge. In the present report, a 4-year-old patient presented electrical burns on the upper surface of the tongue and palate after direct contact with a cable connected to the power grid. In the initial care, after performing the *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) procedures, the child underwent clinical treatment, enteral nutrition and topical cytoprotective medication. Were presented severe retraction in the tongue and partial speech impairment. It concludes that the electric burn on the upper surface of the tongue besides the difficult handling, causes anatomical, functional and aesthetic sequelae. There is a need for future studies in order to present new therapeutic resources, and to intensify prevention strategies.

**Keywords:** Child; Tongue; Palate; Burns Electric.

#### NOTA

<sup>1</sup> Enfermeira Coordenadora do Serviço de Enfermagem da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde, Enfermeira Assistencial da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Enfermeira Assistencial da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup> Enfermeiro, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Autor correspondente. Endereço: Rua Das Gabirobas, nº 110, Bairro Jardim Sucupira. Cep: 38404-607 – Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Email: [guilherme.silva@ufu.br](mailto:guilherme.silva@ufu.br).

## INTRODUÇÃO

As queimaduras elétricas apresentam grande importância clínica não só pelo grau de comprometimento dos sistemas, mas também pelas suas conseqüências. Seus efeitos são dramáticos quando afetam áreas de importância funcional e estética, como a boca<sup>(1)</sup>.

Na infância, este tipo de agravo tem recebido grande atenção por parte dos investigadores devido a sua complexidade, que exige uma abordagem multiprofissional, a qual só é possível em centros especializados. As etiologias mais comuns em crianças diferem dos adultos, dentre outros fatores, por ocorrer no ambiente doméstico. Normalmente envolve crianças mal supervisionadas ou já independentes, que tem ao seu alcance fios desencapados que levam à boca, instalações improvisadas<sup>(1)</sup> e tomadas, nas quais introduzem objetos metálicos<sup>(2)</sup>. Os hábitos modernos também têm contribuído para o aumento da incidência desse tipo agravo. O fácil acesso a eletroeletrônicos, cujos cabos são frequentemente deixados pelos adultos conectados à rede elétrica, constituem causas importantes desses eventos graves, passíveis de serem evitados.

A profundidade da lesão está relacionada com: a voltagem, amperagem, tipo de corrente, tempo de exposição e resistência tecidual. A voltagem de 220V causa danos pelo maior efeito térmico. A corrente alternada é mais perigosa que a contínua, em virtude da tetania induzida. A umidade das mucosas faz com que sejam boas condutoras de eletricidade, causando geralmente lesões muito profundas, tornando o tratamento tópico de difícil manuseio para o profissional e doloroso para a criança<sup>(3)</sup>.

Na literatura internacional há poucos casos relatados, e no Brasil, especificamente neste segmento da cavidade oral, não foi encontrado nenhum caso descrito nas bases de dados pesquisadas.

Portanto, este estudo objetivou identificar na literatura científica, as causas deste tipo de acidente, para subsidiar informações para novas estratégias de prevenção assim como a obtenção de novos recursos terapêuticos.

## RELATO DE CASO

Paciente de 04 anos, sexo feminino, melanoderma, com 15.300 Kg procedente de Uberlândia, Minas Gerais, atendida inicialmente no Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (PS do HC/UFU), em 31/03/2015. 2 horas após o acidente, com história de queimadura elétrica na face superior da língua atingindo também o palato duro, apresentou-se eupneica, sem sinais de comprometimento de vias aéreas. Foram iniciados: hidratação venosa, corticóide, antibioticoterapia e exames de sangue. A criança apresentava sinais de dor e desconforto devido ao edema acentuado e, sobretudo, pelo medo do ambiente hospitalar (Figura 1).



**Figura 1.** Queimadura elétrica na face superior da língua I

Fonte: H.C. UFU 31/03/2015 (Melo, Daibert, Pazini).

A lesão do palato apresentava-se semelhante a da língua, caracterizando-se por uma placa espessa, irregular de cor brancacenta, causando protrusão da língua, sialorréia intensa, e impossibilidade de deglutição (Figura 2).



**Figura 2.** Queimadura elétrica na face superior da língua II

Fonte: H.C. UFU 31/03/2015 (Melo, Daibert, Pazini).

Encaminhada e admitida na Unidade de Queimados do HC/UFU, foi passada sonda enteral número 08, realizados exames de raio-x de controle, visualizado em posicionamento pós-pilórico. Após avaliação nutricional, foi iniciada dieta Pediasure 1,5 evoluindo até 200 ml de 3/3 horas. Iniciado antibioticoterapia com Clindamicina 200 mg 8/8 horas, Ceftriaxone 500mg de 12/12 horas durante 14 dias. Posteriormente, Amoxicilina / Sulbactam 425mg de 12/12 horas durante 14 dias, por sonda. Permaneceu por mais de

15 dias com acompanhamento pediátrico, fonoaudiológico, psicológico e nutricional. Após reiniciar a alimentação por via oral, foi retirada a sonda, e a seguir recebeu alta hospitalar com controle ambulatorial.

## DISCUSSÃO

Na literatura médica, são limitados os estudos sobre queimadura elétrica em crianças, principalmente na boca<sup>(4)</sup>. Há relatos deste tipo de lesão na comissura oral<sup>(5)</sup>.

Investigadores<sup>(6)</sup> ao descreverem casos de crianças com queimaduras na orofaringe, citam como mais frequentes as lesões nos lábios e mucosas, causados principalmente por produtos químicos e alimentos aquecidos. Já na língua e palato, agentes químicos e eletricidade são citados com menor frequência.

O tratamento imediato da queimadura elétrica é consenso na literatura, sobretudo sob aspectos prioritários que incluem todos os procedimentos do *Advanced Life Trauma Support (ATLS)*: desobstrução de vias aéreas, hidratação parenteral rigorosa, monitorização cardíaca e suporte nutricional<sup>(7-8)</sup>. Trata-se de um desafio tanto pelo grau de comprometimento da lesão como pela dificuldade do acesso para manuseio, devido a dor e intenso desconforto.

A pesquisa desenvolvida neste relato de caso foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia, conforme CAAE nº. 48512315.0.0000.5152, parecer nº. 1.301.694 de 29/10/2015.

No presente relato, a lesão teve como causa o contato direto com a parte metálica do *plug* conectado à rede elétrica, atingindo também o palato.

Não foi identificada alteração funcional dos lábios, porém estavam prejudicadas a fala e a ingestão via oral, inclusive de líquidos, devido o edema e a dor. Após avaliação da fonoaudióloga, foi constatada dificuldade de propulsão da língua, pequena quantidade de estase em recessos faríngeais e dificuldade de lateralização pelos órgãos fonoarticulatórios. Em adição, naquele momento era impossível qualquer exercício local devido a dor. Nos dias subsequentes, a paciente foi submetida à limpeza da cavidade oral com soro fisiológico a 0,9% e Clorexidina 0,12%, para minimizar a halitose. Na face superior da língua foi passado Sucralfato suspensão 2mg/10ml por 3 vezes ao dia, a qual formou uma película protetora (Figura 3).

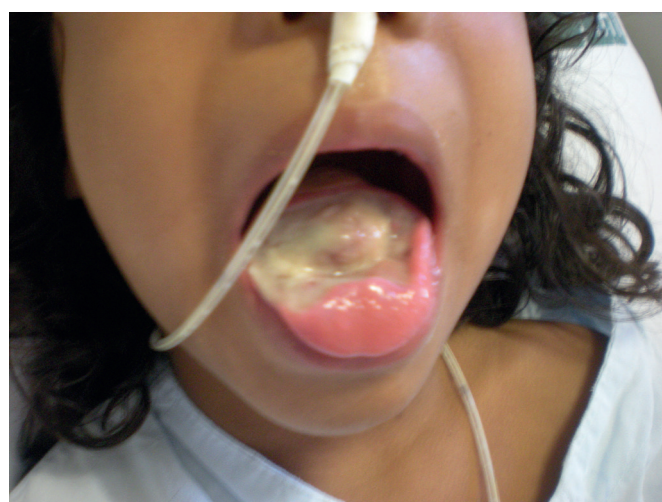
O edema, a dor e a sialorréia foram regredindo gradativamente, assim como a espessura da crosta de coloração brancocenta (Figura 4).

No entanto, persistia a impossibilidade de ingerir alimentos por via oral, mesmo que na forma líquida, o que foi conseguido, posteriormente, em torno do 20º dia, em pequenas quantidades evoluindo a aceitação para dieta pastosa em torno do 26º dia. No 28º foi retirada a sonda enteral e após a confirmação da aceitação da dieta livre bem cozida, a criança recebeu alta hospitalar com retorno ambulatorial. Após 7 dias, a face superior da língua estava



**Figura 3.** Queimadura elétrica na face superior da língua III

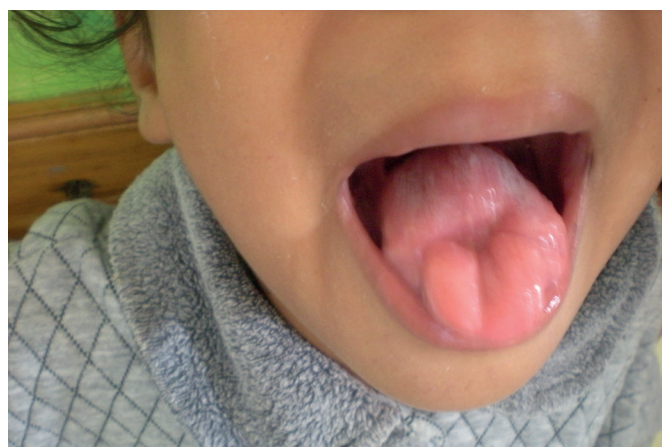
Fonte: H.C. UFU 31/03/2015 (Melo, Daibert, Pazini).



**Figura 4.** Queimadura elétrica na face superior da língua IV

Fonte: H.C. UFU 31/03/2015 (Melo, Daibert, Pazini).

sem crosta, com coloração normal, porém com afundamento, sinais de retração e anquiloglossia<sup>(9)</sup>, considerada uma seqüela física e funcional com comprometimento parcial da fala, e conseqüentemente, do aspecto psicológico e o convívio social<sup>(10)</sup> (Figura 5).



**Figura 5.** Queimadura elétrica na face superior da língua V

Fonte: H.C. UFU 31/03/2015 (Melo, Daibert, Pazini).

A paciente foi encaminhada ao serviço de fonoaudiologia, no qual foi realizado acompanhamento e reabilitação funcional.

## CONCLUSÃO

A queimadura elétrica na face superior da língua é uma injúria rara, de difícil manejo, e de grande importância clínica pelas sequelas anatômicas, funcionais e estéticas que acarreta. Há necessidade não só de futuros estudos, no sentido de apresentar novos recursos terapêuticos, como também de estabelecer e intensificar novas estratégias de prevenção.

## REFERÊNCIAS

1. De la Plaza R, Questgas A, Rodriguez E.. Treatment of burns to the mouth. *Burns, Great Britain*. 1983; 10(1):49–60.
2. Zubair M, Besner GE.. Pediatric electrical burns: management strategies. *Burns, Great Britain*. 1997; 23(5):413-420.
3. Garson S. Burned lips. *Ann Chir Plast Esthet*. 2002; 47(5):547-555.
4. Thompsom HG, Jukes AW, Farmer AW. Electric burns to the mouth in children. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1965; 35:466- 477.
5. Thomas SS. Electrical burns of the mouth: still searching for an answer. *Burns, Birmingham*. 1996; 22(2):137-140.
6. Cowan D, Brian H, Sykes KJ, Wei JL. Pediatric oral burns: A ten-year review of patient characteristics, etiologies and treatment outcomes. *Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2013; 77:1325–1328.
7. Almeida COR, Silva Neto MP, Chaem LHT, Peduti AB, Colombo AR.. Queimadura elétrica labial em criança relato de caso e revisão de literatura. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2009; 24(4):559-562.
8. Fenlon S, Nene S.. Burns in children. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2007; 7(3):76-80.
9. Hitte RV, Hernández JG. Quemaduras eléctricas en boca. *Perinatologia y Reproduccion Humana*. 2009; 23(2):116-123.
10. Alves JL, Ferreira EBP, Souza PTL, Costa BGS, Paes CVF. Qualidade de vida em pacientes com sequelas de queimaduras. *Revista enfermagem atual*. 2016; 79:23-31.

# Electrical burns on the upper surface of the tongue

## Treatment and prevention: case report

### *Queimadura elétrica na face superior da língua*

### *Tratamento e prevenção: relato de caso*

Ercy Xavier Melo<sup>1</sup> • Elizabeth de Fatima Daibert<sup>2</sup> • Miriã Márcia Pazini<sup>3</sup> • Guilherme Silva de Mendonça<sup>4</sup>

#### ABSTRACT

Electric burns in childhood usually occur in the home environment when poorly supervised children have bare wires and unprotected outlets at their fingertips. They are rare on the upper surface of the tongue and the depth is related to: voltage, amperage, current type, time of exposure and tissue resistance. It aims to identify risk factors for childhood accidents involving electricity, and to seek options of new treatments. Descriptive observational study, in which an evaluation of the clinical, psychological and nutritional aspects of the child was carried out, with a photographic record of the evolution of the lesion in the tongue during the hospitalization period and after discharge. In the present report, a 4-year-old patient presented electrical burns on the upper surface of the tongue and palate after direct contact with a cable connected to the power grid. In the initial care, after performing the Advanced Trauma Life Support (ATLS) procedures, the child underwent clinical treatment, enteral nutrition and topical cytoprotective medication. Were presented severe retraction in the tongue and partial speech impairment. It concludes that the electric burn on the upper surface of the tongue besides the difficult handling, causes anatomical, functional and aesthetic sequels. There is a need for future studies in order to present new therapeutic resources, and to intensify prevention strategies.

**Keywords:** Child; Tongue; Palate; Burns Electric.

#### RESUMO

As queimaduras elétricas na infância, geralmente ocorrem no ambiente doméstico, quando crianças mal supervisionadas tem ao seu alcance fios desencapados e tomadas desprotegidas. São raras na face superior da língua e a profundidade está relacionada a: voltagem, amperagem, tipo de corrente, tempo de exposição e resistência tecidual. Objetiva-se identificar fatores de risco para acidentes na infância envolvendo eletricidade, e buscar novas opções de tratamento. Estudo observacional descritivo, no qual fora realizada avaliação dos aspectos clínicos, psicológicos e nutricionais da criança, com registro fotográfico da evolução da lesão na língua durante o período de internação e após a alta. No presente relato uma paciente de 04 anos apresentou queimadura elétrica na face superior da língua e palato após contato direto com um cabo conectado à rede elétrica. No atendimento inicial, após a realização dos procedimentos do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS), a criança foi submetida a tratamento clínico, nutrição enteral e medicação tópica citoprotetora. Apresentou retração severa na língua e comprometimento parcial da fala. Conclui-se que a queimadura elétrica na face superior da língua além do difícil manejo, acarreta sequelas anatômicas, funcionais e estéticas. Há necessidade de futuros estudos no sentido de apresentar novos recursos terapêuticos, e intensificar estratégias de prevenção.

**Palavras-chave:** Criança; Língua; Palato; Queimaduras por Corrente Elétrica

#### NOTE

<sup>1</sup> Enfermeira Coordenadora do Serviço de Enfermagem da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde, Enfermeira Assistencial da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>3</sup> Enfermeira Assistencial da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup> Enfermeiro, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Autor correspondente. Endereço: Rua Das Gabirobas, nº 110, Bairro Jardim Sucupira. Cep: 38404-607 – Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Email: guilherme.silva@ufu.br.

## INTRODUCTION

The electrical burns present great clinical importance not only by the degree of compromise of the systems, but also by their consequences. Its effects are dramatic when they affect areas of functional and aesthetic importance, such as the mouth is<sup>(1)</sup>.

In childhood, this type of injury has received great attention from researchers because of its complexity, which requires a multiprofessional approach, that is only possible in specialized centers. The most common etiologies in children differ from adults, among other factors, because they occur in the domestic environment. Usually involves poorly supervised or already independent children, who have at their disposal bare wires leading to their mouths, improvised facilities<sup>(1)</sup> and outlets, in which they introduce metallic objects<sup>(2)</sup>. Have modern habits also contributed to the increase in the incidence of this type of injury? Easy access to electronics, whose cables are often left by the adults connected to the mains, are important causes of these serious and preventable events.

The depth of the lesion is related to: voltage, amperage, current type, time of exposure and tissue resistance. The 220V voltage causes damage due to the higher thermal effect. The alternating current is more dangerous than the continuous one, because of the induced tetany. The mucosal moisture causes them to be good conductors of electricity, generally causing very deep lesions, making the topical treatment difficult to handle for the professional and painful for the child<sup>(3)</sup>.

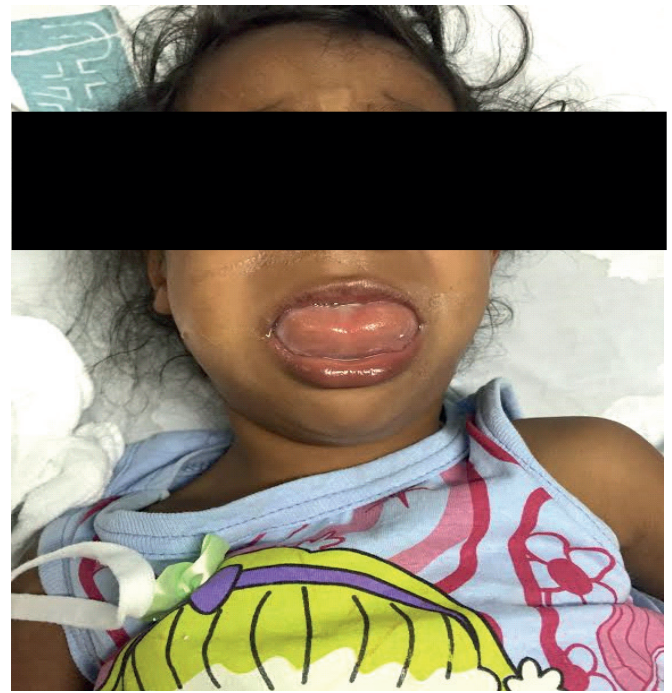
In the international literature there are few cases reported, and in Brazil, specifically in this segment of the oral cavity, no case was found described in the databases searched.

Therefore, this study aimed to identify in the scientific literature, the causes of this type of accident, to subsidize information for new prevention strategies as well as to obtain new therapeutic resources.

## CASE REPORT

Patient of 4-years-old, female, melanoderma, with 15,300 kg from Uberlândia, Minas Gerais, attended initially in the Emergency Room of the Clinical Hospital of the Federal University of Uberlândia (PS of HC / UFU), on 03/31/2015. 2 hours after the accident, with a history of electric burn on the upper surface of the tongue reaching the hard palate, was eupneic, with no signs of airway compromise. Initiated: venous hydration, corticoid, antibiotic therapy and blood tests. The child presented signs of pain and discomfort due to marked edema and, above all, the fear of the hospital environment (Figure 1).

The palate lesion was similar to that of the tongue, characterized by a thick, irregular plate of white color, causing tongue protrusion, intense sialorrhea, and impossibility of swallowing (Figure 2).



**Figure 1.** Electric burn on upper surface of tongue I

Source: H,C. UFU 03-31-2015 (Melo, Daibert, Pazini).



**Figure 2.** Electric burn on upper surface of tongue II

Source: H,C. UFU 03-31-2015 (Melo, Daibert, Pazini).

Referred to and admitted to the Burn Unit of the HC / UFU, an enteral catheter number 08 was performed, control x-ray examinations, visualized in post-pyloric positioning. After nutritional evaluation, a Pediasure 1,5 diet was started up to 200 mL of 3/3 hours. Initiated antibiotic therapy with Clindamycin 200 mg 8/8 hours, Ceftriaxone 500mg 12/12 hours for 14 days. Subsequently, Amoxicillin / Sulbactan 425mg of 12/12 hours for 14 days, by tube. She stayed for more than 15 days with pediatric, speech-language, psychological and nutritional follow-up. After resumption of oral feeding, the catheter was removed and then discharged with outpatient control.

## DISCUSSION

In the medical literature, studies on electrical burn in children, especially in the mouth, are limited<sup>(4)</sup>. There are reports of this type of lesion at the oral commissure<sup>(5)</sup>.

Researchers<sup>(6)</sup> in describing cases of children with burns in the oropharynx, cite as more frequent lesions on the lips and mucous membranes, mainly caused by chemicals and heated foods. Already in the tongue and palate, chemical agents and electricity are quoted with less frequency.

The immediate treatment of electric burn is a consensus in the literature, especially under priority aspects that include all Advanced Life Trauma Support (ATLS) procedures: clearing of the airways, rigorous parenteral hydration, cardiac monitoring and nutritional support<sup>(7-8)</sup>. It is a challenge for both, the degree of impairment of the lesion and for the difficulty of access for handling, due to pain and intense discomfort.

The research developed in this case report was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Uberlândia, according to CAAE nº.48512315.0.0000.5152, opinion no. 1,301,694 of 10/29/2015.

In the present report, the injury was caused by direct contact with the metallic part of the plug connected to the power supply, reaching the palate.

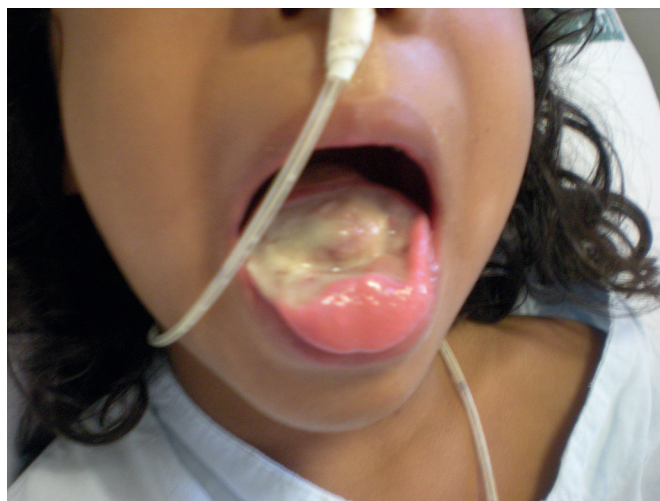
No functional change of lips was identified, but speech and oral intake, including liquids, were impaired due to edema and pain. After evaluation by the speech therapist, it was found difficulty in tongue propulsion, small amount of stasis in pharyngeal recess and difficulty in lateralization by the phonoarticulatory organs. In addition, at that time any local exercise due to pain was impossible. On subsequent days, the patient was submitted to oral cavity cleaning with 0.9% saline and 0.12% Clorexidine to minimize halitosis. In the upper face of the tongue sucralfate was passed 2mg / 10ml suspension 3 times daily, which formed a protective film (Figure 3).



**Figure 3.** Electric burn on upper surface of tongue III

Source: H,C. UFU 03-31-2015 (Melo, Daibert, Pazini).

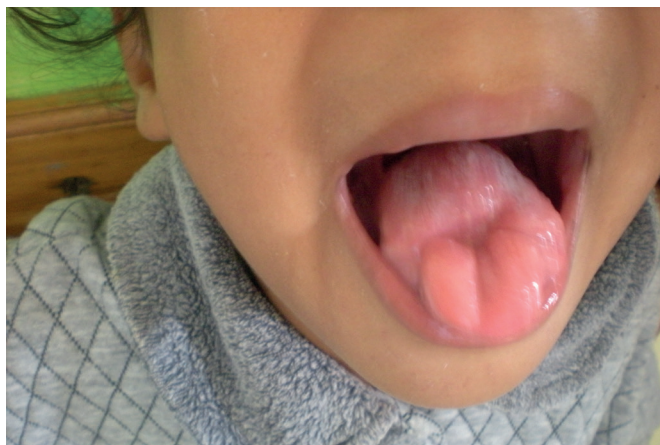
Edema, pain and sialorrhoea gradually regressed, as did the thickness of the white-colored crust (Figure 4).



**Figure 4.** Electric burn on upper surface of tongue IV

Source: H,C. UFU 03-31-2015 (Melo, Daibert, Pazini).

However, it was still impossible to eat food orally, even in the liquid form, which was later achieved around the 20th day, in small quantities, and the acceptance for a pasty diet around the 26th day. In the 28th the enteral tube was removed and after confirmation of the acceptance of the well-cooked free diet, the child was discharged from hospital with outpatient return. After 7 days, the upper face of the tongue was without a crust, with normal coloration, but with sagging, signs of retraction and ankyloglossia<sup>(9)</sup>, considered a physical and functional sequelae with partial speech impairment, and consequently, the psychological aspect and social interaction<sup>(10)</sup> (Figure 5).



**Figure 5.** Electric burn on upper surface of tongue V

Source: H,C. UFU 03-31-2015 (Melo, Daibert, Pazini).

The patient was referred to the speech therapy service, which was followed up and functional rehabilitation.

## CONCLUSION

The electrical burn in the upper face of the tongue is a rare injury, difficult to handle, and of great clinical importance due to the anatomical, functional and aesthetic

sequels that it causes. There is a need not only for future studies, in order to present new therapeutic resources, but also to establish and intensify new prevention strategies.

## REFERENCES

1. De la Plaza R, Questgas A, Rodriguez E.. Treatment of burns to the mouth. *Burns, Great Britain*. 1983; 10(1):49-60.
2. Zubair M, Besner GE.. Pediatric electrical burns: management strategies. *Burns, Great Britain*. 1997; 23(5):413-420.
3. Garson S. Burned lips. *Ann Chir Plast Esthet*. 2002; 47(5):547-555.
4. Thompsom HG, Juckes AW, Farmer AW. Electric burns to the mouth in children. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1965; 35:466-477.
5. Thomas SS. Electrical burns of the mouth: still searching for an answer. *Burns, Birmingham*. 1996; 22(2):137-140.
6. Cowan D, Brian H, Sykes KJ, Wei JL. Pediatric oral burns: A ten-year review of patient characteristics, etiologies and treatment outcomes. *Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2013; 77:1325-1328.
7. Almeida COR, Silva Neto MP, Chaem LHT, Peduti AB, Colombo AR.. Electric lip burn in child case report and literature review. *Rev. Bras. Cir. Plást*. 2009; 24(4):559-562.
8. Fenlon S, Nene S.. Burns in children. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2007; 7(3):76-80.
9. Hitte RV, Hernández JG. Electrical burns in the mouth. *Perinatologia y Reproduccion Humana*. 2009; 23(2):116-123.
10. Alves JL, Ferreira EBP, Souza PTL, Costa BGS, Paes CVF. Quality of life in patients with burn sequelae. *Revista enfermagem atual*. 2016; 79:23-31.