

**DOI:** 10.29166/odontologia.vol22.n2.2020-92-107

**URL:** <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/2203>

**PÁG:** 92-107

**EDICIÓN:** Volumen 22, numero 2 (2020), Ecuador

**EDITORIAL:** Revista Odontología, Facultad de Odontología,  
Universidad Central del Ecuador

**ISSN:** (on-line) 1390-7468 - (electronico) 1390-9967



**ODONTOLOGÍA**

## REVISIÓN DE LITERATURA

### Manejo odontológico del paciente con anemia falciforme: revisión integrativa

#### Dental management of the patient with falciform anemia: integrative review

#### Manejo odontológico do paciente com anemia falciforme: revisão integrativa

***Patricia Verónica Aulestia-Viera<sup>1</sup>; Isadora Dourado Cardoso Alves<sup>2</sup>; Gabriela Moura Chicrala<sup>3</sup>;  
Paulo Sergio da Silva Santos<sup>4</sup>; Luiz Alberto Valente Soares Junior<sup>5</sup>***

**RECIBIDO:** 01/05/2019 **ACEPTADO:** 10/06/2020 **PUBLICADO:** 01/07/2020

1. Residente en Cirugía Maxilofacial - Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo; São Paulo, Brasil.
2. Especialista en Pacientes con Necesidades Especiales en el Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo; São Paulo, Brasil.
3. Alumna de doctorado en Ciencias Odontológicas Aplicadas en la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo en Bauru; São Paulo, Brasil.
4. Profesor Asociado en el Departamento de Cirugía, Estomatología, Patología y Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de São Paulo en Bauru; São Paulo, Brasil.
5. Especialista y Profesor de la Residencia en Pacientes con Necesidades Especiales en el Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo; São Paulo, Brasil.

#### **CORRESPONDENCIA**

**Patricia Verónica Aulestia-Viera**  
Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de  
la Universidad de São Paulo

[paty98@usp.br](mailto:paty98@usp.br)

## RESUMEN

La anemia falciforme (AF) es un trastorno genético autosómico recesivo que afecta la hemoglobina y los glóbulos rojos adquieren una forma de hoz. Este evento provoca episodios de vaso-oclusión y hemólisis y, en consecuencia, una amplia gama de manifestaciones clínicas. **Objetivo:** realizar una revisión bibliográfica integrativa sobre el cuidado dental para pacientes con anemia falciforme. **Materiales y Métodos:** Se realizó una búsqueda en las bases de datos de PubMed y SciELO, utilizando como estrategia una asociación de términos relacionados ("Anemia de Células Falciformes" y "Atención Odontológica"). **Resultados:** Se incluyeron los artículos publicados a partir de 1990 y se excluyeron revisiones de literatura, lo que resultó en dieciocho artículos para análisis. La evidencia científica demostró que la atención odontológica preventiva es esencial para los pacientes con anemia falciforme, ya que puede reducir el número de ingresos hospitalarios. Las medidas previas, durante y posteriores al tratamiento pueden incluir profilaxis antibiótica, uso de sedación, buen control de los niveles de oxígeno, hidratación del paciente y mantenimiento de una perfusión tisular adecuada. Sin embargo, persisten algunas dudas, sobre la seguridad del uso de anestésicos locales con vasoconstrictores y la oseointegración de implantes dentales. **Conclusión:** El conocimiento de la enfermedad es esencial para el tratamiento dental de pacientes con anemia falciforme; durante la atención, se debe tener en cuenta ciertos cuidados para reducir los factores que promueven crisis agudas como acidosis, hipotensión, hipoxia, infección, vasoconstricción y estrés.

**Palabras clave:** Anemia de células falciformes; hemoglobinopatías, atención odontológica; prevención secundaria, enfermedades hematológicas.

## ABSTRACT

Sickle cell anemia (SCA) is an autosomal recessive genetic disorder that affects the hemoglobin molecule of red blood cells in sickle-shaped cells formation. This event causes vaso-occlusive crises and hemolysis, and consequently, a wide range of clinical manifestations. **Objective:** This study aimed to present an integrative review of the literature on dental care of patients with SCA. **Material and Methods:** A search was conducted in Pubmed and Scielo databases using as a search strategy an association of terms related to disease and dentistry ("Sickle Cell Anemia", "Dental Care"). **Results:** Studies published since 1990 were included while literature reviews were excluded, resulting in eighteen articles for analysis. The literature has shown that preventive dental care is essential for patients with sickle cell anemia and is able to reduce the number of hospitalizations. Pre, trans and post-treatment measures may include antibiotic prophylaxis, use of sedation, good control of oxygen levels, patient hydration, and maintenance of adequate tissue perfusion. Still, more studies are needed to clarify some dental uncertainties during the care given to patients with AF, such as the safety of local anesthetics with vasoconstrictors and the use of osseointegrated implants. **Conclusion:** The knowledge of the disease is essential for dental management. Certain precautions should be taken to reduce factors that promote acute crises, such as acidosis, hypotension, hypoxia, infection, vasoconstriction and stress.

**Keywords:** Sickle cell anemia; hemoglobinopathies, dental care; secondary prevention, hematological diseases.

## RESUMO

A anemia falciforme (AF) é uma alteração genética autossômica recessiva que afeta a molécula de hemoglobina das hemácias, resultando na formação de células em forma de foice. Esse evento provoca episódios de vaso-oclusão e hemólise, e conseqüentemente, uma ampla gama de manifestações clínicas. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo apresentar uma revisão integrativa de literatura sobre os cuidados odontológicos ao paciente com anemia falciforme. **Materiais e Métodos:** Foi conduzida uma busca nas bases de dados Pubmed e Scielo, utilizando-se como estratégia uma associação de termos relacionados à doença e à odontologia ("Anemia Falciforme" e "Assistência Odontológica"). **Resultados:** Foram incluídos artigos publicados a partir de 1990 e excluídas revisões de literatura, resultando em dezoito artigos para análise. A literatura mostrou que o atendimento odontológico preventivo é essencial para o paciente com anemia falciforme, sendo capaz de diminuir a quantidade de internações hospitalares. As medidas pré, trans e pós-tratamento podem incluir a profilaxia antibiótica, o uso de sedação, um bom controle dos níveis de oxigênio, a hidratação do paciente e a manutenção da perfusão tecidual adequada. No entanto, algumas dúvidas persistem como a segurança dos anestésicos locais com vasoconstritor e a instalação de implantes osseointegrados. **Conclusão:** O conhecimento da doença é primordial para o manejo odontológico desses pacientes e, durante o atendimento, certos cuidados devem ser tomados para diminuir os fatores que promovem as crises agudas como a acidose, hipotensão, hipóxia, infecção, vasoconstricção e estresse.

**Palavras-chave:** Anemia falciforme; hemoglobinopatias, atendimento odontológico; prevenção secundária, doenças hematológicas.

## Introducción

La anemia falciforme (AF) es un trastorno genético autosómico recesivo, en el que la hemoglobina (Hb), se presenta estructuralmente anormal, lo que resulta en la formación episódica de eritrocitos en forma de hoz<sup>1</sup>. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad, como la isquemia tisular (particularmente en huesos, pulmones, cerebro, riñones y bazo), la alta susceptibilidad a infecciones y ataques de dolor, son el resultado de dos procesos patológicos principales: vaso-oclusión y hemólisis<sup>2,3</sup>.

En la región maxilofacial, los pacientes con AF presentan características como retrusión mandibular, perfil convexo y protrusión maxilar<sup>3</sup>, palidez de la mucosa, anomalías radiográficas, erupción dental retrasada, disturbios de la mineralización dental, hiper cementosis, mayor incidencia de caries y periodontitis más severa que lo normal en niños<sup>3-5</sup>. Además, durante un episodio vaso-oclusivo dentro de la arteria alveolar inferior, puede ocurrir necrosis pulpar, incluso en dientes sanos<sup>6-8</sup>. Las áreas isquémicas pueden infectarse secundariamente por vía hematogena o por invasión local a través del ligamento periodontal, lo que resulta en osteomielitis<sup>1,9</sup>.

Todas estas características requieren un cuidado especial. El paciente debe estar acompañado por un equipo de salud multidisciplinario a lo largo de su vida, con los objetivos principales de prevenir crisis agudas e infecciones y un manejo adecuado del dolor<sup>10</sup>. Dentro del equipo de salud, el odontólogo también contribuye al logro de estos objetivos y, por esta razón, es extremadamente importante que esté familiarizado con el manejo de estos pacientes.

El objetivo de este estudio fue presentar una revisión de la literatura sobre los cuidados que el dentista debe considerar durante la atención odontológica de pacientes con anemia falciforme.

## Introduction

Sickle cell anemia (AF) is an autosomal recessive genetic disorder, in which hemoglobin (Hb) is structurally abnormal, resulting in episodic sickle-shaped erythrocyte formation<sup>1</sup>. The clinical manifestations of the disease, such as tissue ischemia (particularly in the bones, lungs, brain, kidneys and spleen), the high susceptibility to infections and attacks of pain, are the result of two main pathological processes: vessel-occlusion and hemolysis<sup>2,3</sup>.

In the maxillofacial region, patients with FA present characteristics such as mandibular retrusion, convex profile and maxillary protrusion<sup>3</sup>, pallor of the mucosa, radiographic abnormalities, delayed dental eruption, disturbances of dental mineralization, hypercementosis, higher incidence of caries and more severe periodontitis than normal ones in children<sup>3-5</sup>. Furthermore, during a vaso-occlusive episode within the inferior alveolar artery, pulp necrosis can occur, even in healthy teeth<sup>6-8</sup>. Ischemic areas can be infected secondary by hematogenous route or by local invasion through the periodontal ligament, resulting in osteomyelitis<sup>1,9</sup>.

All these characteristics require special care. The patient must be accompanied by a multidisciplinary health team throughout his life, with the main objectives of preventing acute crises and infections and adequate pain management<sup>10</sup>. Within the health team, the dentist also contributes to the achievement of these objectives and, for this reason, it is extremely important that you are familiar with the management of these patients.

The objective of this study was to present a review of the literature on the care that the dentist should consider during dental care of patients with sickle cell anemia.



## Materiales y métodos

Para esta revisión de la literatura, se realizó una búsqueda en las bases de datos PubMed y SciELO, utilizando como estrategia de búsqueda una asociación de palabras relacionadas con la enfermedad y la odontología (tabla 1). Se incluyeron artículos que incluían información sobre atención dental para pacientes con anemia de células falciformes, publicados entre enero de 1990 y julio de 2018, en portugués, inglés o español. Se excluyeron los estudios de revisión de literatura o los artículos cuyo texto completo no se encontró.

## Materials and methods

For this literature review, a search of the PubMed and SciELO databases was performed, using an association of words related to disease and dentistry as a search strategy (table 1). Articles including information on dental care for patients with sickle cell anemia, published between January 1990 and July 2018, in Portuguese, English or Spanish were included. Literature review studies or articles whose full text was not found were excluded.

**Tabla 1.** Estrategia de búsqueda en la base de datos Pubmed. Search strategy in the Pubmed database.

```

((((prevent*) OR care) OR management)) AND ((((((((((dent*[Title/Abstract]
OR teeth[Title/Abstract]) OR tooth[Title/Abstract]) OR gengival[Title/Abstract]
OR mandib*[Title/Abstract]) OR maxill*[Title/Abstract]) OR oral
care[Title/Abstract]) OR oral surgery[Title/Abstract]) OR
periodont*[Title/Abstract])) AND (((((sickle cell anemia[Title/Abstract]) OR
Sickle Cell Disease[Title/Abstract]) OR HbS disease[Title/Abstract]) OR
Hemoglobin S disease[Title/Abstract]) OR anemia falciforme[Title/Abstract]))nt
    
```

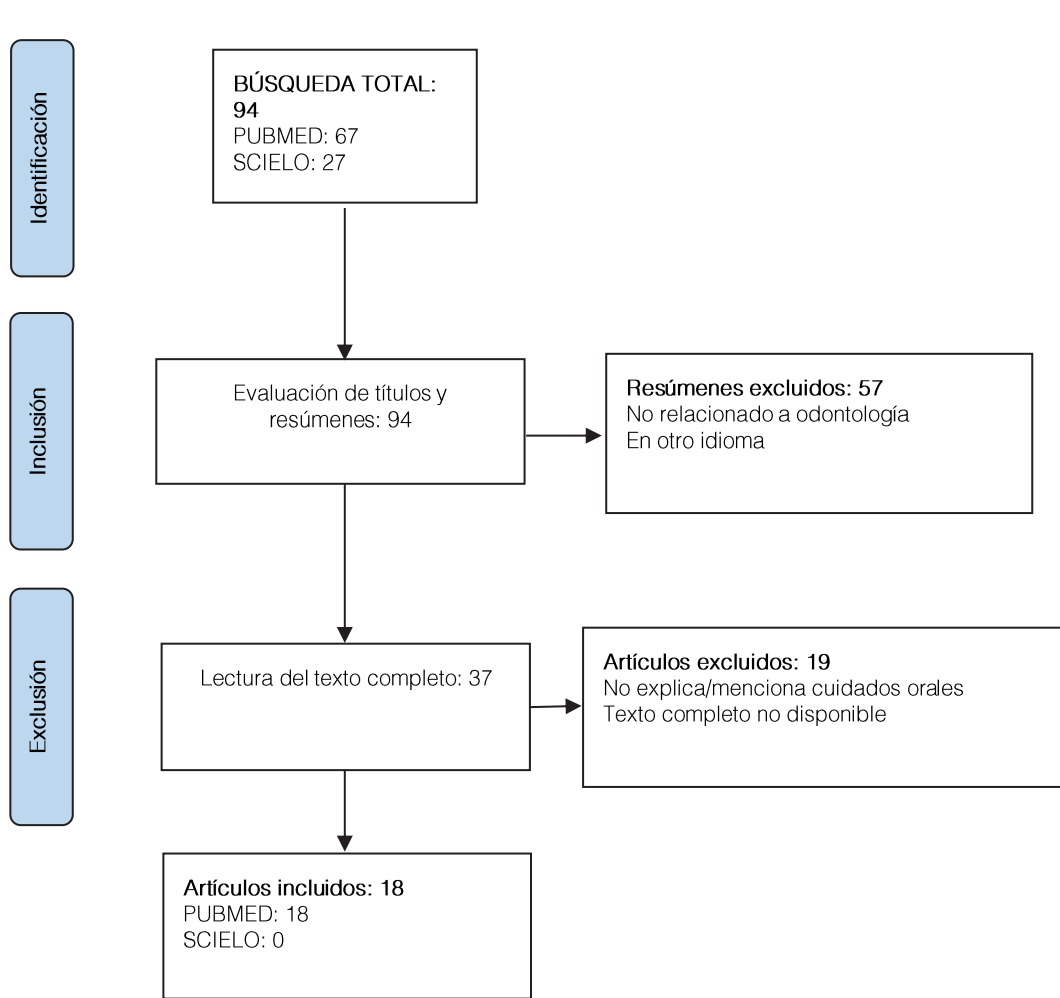
El filtro del año de búsqueda se agregó a esta búsqueda: a partir de 1990. Esta búsqueda se adaptó a la base de datos Scielo.

## Resultados

Inicialmente se encontraron 67 artículos en la base de datos PubMed y 27 en SciELO. Después de leer títulos y resúmenes, quedaron 37 artículos. Finalmente, después de leer el texto completo, 18 fueron incluidos en esta revisión cualitativa (Figura 1), todos publicados en inglés.

## Results

Initially, 67 articles were found in the PubMed database and 27 in SciELO. After reading titles and abstracts, 37 articles remained. Finally, after reading the full text, 18 were included in this qualitative review (Figure 1), all them were published in English.



**Figura 1.** Diagrama de flujo de selección de artículos. Flow chart of article selection.

**Fuente:** Los autores

Dentro de los artículos incluidos, nueve eran informes de casos, uno era una serie de casos, cuatro eran transversales, uno de tipo guidelines y tres eran estudios retrospectivos (tabla 2).

Among the articles included, nine were case reports, one was a series of cases, four were cross-sectional, one was a guidelines type and three were retrospective studies (table 2).



**Tabla 2.** Características de los artículos incluidos. Characteristics of the articles included.

Autor, año País	Tipo de estudio; <i>Type of study</i>	Hallazgo principal; <i>Main finding</i>
Prevost et al., 2018 Francia	Directrices	Se proponen directrices sobre métodos de preparación y ejecución de los procedimientos quirúrgicos orales. Las estrategias incluyen prevención y diagnóstico. <i>Guidelines on preparation and execution methods of oral surgical procedures are proposed. Strategies include prevention and diagnosis.</i>
Al-Ismaili et al., 2017 Omán	Reporte de casos	Descripción de las manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento de 3 pacientes con AF que desarrollaron osteomielitis de los maxilares. <i>Description of the clinical manifestations, diagnosis and treatment of 3 patients with FA who developed jaw osteomyelitis.</i>
Whiteman et al., 2016 Estados Unidos	Cohorte retrospectiva	El acceso a la atención dental preventiva y básica es eficaz para reducir el uso de la atención médica y la hospitalización para las personas con AF. <i>Access to preventive and basic dental care is effective in reducing the use of medical care and hospitalization for people with FA.</i>
Amoah et al., 2015 Gana	Reporte de caso	A los pacientes con AF con manifestaciones craneofaciales se les debe recomendar que busquen tratamiento de ortodoncia temprano. Se debe evitar el estrés y las fuerzas excesivas. <i>PA patients with craniofacial manifestations should be recommended to seek early orthodontic treatment. Stress and excessive forces should be avoided.</i>
Acharya, 2015 India	Reporte de caso	La AF tiene manifestaciones clínicas variables y diferentes grados de gravedad. Los procedimientos deben realizarse bajo cobertura antibiótica, condiciones asépticas estrictas y buena analgesia. <i>AF has variable clinical manifestations and different degrees of severity. The procedures must be performed under antibiotic coverage, strict aseptic conditions and good analgesia.</i>
Singh et al, 2013 India	Transversal	La prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal fue mayor en pacientes con AF que en el grupo control. La atención dental preventiva es obligatoria para estos pacientes. <i>The prevalence of dental caries and periodontal disease was higher in patients with FA than in the control group. Preventive dental cares is mandatory for these patients.</i>
Laurence et al., 2013 Estados Unidos	Análisis transversal de datos	Tener una infección dental complicada por una crisis falciforme aumenta significativamente la probabilidad de hospitalización. <i>Having a dental infection complicated by a sickle cell crisis significantly increases the likelihood of hospitalization.</i>
Stanley & Christian, 2013 Estados Unidos	Análisis retrospectiva de registros	La atención dental para pacientes con AF en ambiente de ambulatorio no está contraindicada y puede ser una alternativa de tratamiento segura. <i>Dental care for patients with AF in an outpatient setting is not contraindicated and may be a safe treatment alternative.</i>





Mello et al., 2012 Brasil	Reporte de caso	Descripción del tratamiento dental de un paciente con AF complicada, hipertensión y paraplejia (después de un accidente cerebrovascular isquémico). Description of dental treatment of a patient with complicated FA, hypertension, and paraplegia (after an ischemic stroke).
Passos et al., 2012 Brasil	Transversal	El número de dientes cariados fue significativamente mayor en individuos con AF. Sin embargo, los factores de riesgo que se sabe que causan caries y enfermedad periodontal tuvieron más influencia en la salud oral que el impacto directo de la AF. The number of decayed teeth was significantly higher in individuals with FA. However, the risk factors known to cause tooth decay and periodontal disease had more influence on oral health than the direct impact of FA.
Bryant & Boyle, 2011 Reino Unido	Reporte de caso	No existe contraindicación para el tratamiento dental bajo anestesia local con sedación inhalada. La sedación intravenosa debe realizarse en una unidad especializada. There is no contraindication for dental treatment under local anesthesia with inhaled sedation. Intravenous sedation must be performed in a specialized unit.
Ramakrishna, 2007 India	Reporte de caso	Describe las consideraciones dentales en el control de un niño con AF. Los procedimientos dentales electivos deben evitarse en pacientes con enfermedad mal controlada. La eliminación de los focos orales de infección debe instituirse inmediatamente. Describe dental considerations in managing a child with FA. Elective dental procedures should be avoided in patients with poorly controlled disease. Elimination of oral focus of infection should be instituted immediately.
Tate et al., 2006 Estados Unidos	Transversal Cuestionarios	Hay una falta de consenso sobre el uso apropiado de la profilaxis antibiótica en niños con AF sometidos a tratamiento dental. There is a lack of consensus on the appropriate use of antibiotic prophylaxis in children with FA undergoing dental treatment.
Gillis & West, 2004 Estados Unidos	Reporte de caso	Describe el caso de un paciente que fue diagnosticado con el rasgo de células falciformes gracias a la identificación de las características clínicas y radiográficas orales de la enfermedad. It describes the case of a patient who was diagnosed with sickle cell trait thanks to the identification of the oral clinical and radiographic characteristics of the disease.



Olaitan et al., 1997 Nigeria	Serie de casos	Reporte de 16 casos de osteomielitis de la mandíbula en pacientes con AF, la mayoría de ellos en hombres y con una edad media de 23 años. Hubo un predominio de organismos mixtos y Staphylococcus aureus. La mayoría de las lesiones fueron operadas bajo anestesia general. Report of 16 cases of osteomyelitis of the jaw in patients with FA, most of them in men and with a mean age of 23 years. There was a predominance of mixed organisms and Staphylococcus aureus. Most of the injuries were operated under general anesthesia.
Taylor et al., 1995 Estados Unidos	Retrospectivo	Se describen las características dentales más frecuentes en pacientes con AF: trabéculas óseas "en escaleras" (70%), hipomineralización del esmalte (24%), canales calcificados (5%), aumento del overbite (30-80%) y aumento del overjet (56%). The most frequent dental characteristics in patients with FA are described: "staircase" bone trabeculae (70%), enamel hypomineralization (24%), calcified canals (5%), increased overbite (30-80%), and increased overjet (56%).
Thornton & Sams, 1993 Estados Unidos	Reporte de caso	En casos de necesidad de procedimientos odontológicos con anestesia general, se debe considerar una indicación de transfusiones previas y desarrollar un cuidado especial con la hidratación del paciente. In cases of need for dental procedures with general anesthesia, an indication of previous transfusions should be considered and special care should be taken with the patient's hydration.
Patton et al., 1990 Estados Unidos	Reporte de caso	Reporte de osteomielitis mandibular y parestesia del nervio mentoniano en un paciente con AF. Esta infección pareció precipitar una crisis falciforme. Report of mandibular osteomyelitis and paresthesia of the mental nerve (chin nerve) in a patient with FA. This infection seemed to precipitate a sickle cell crisis.

AF: anemia falciforme

**Fuente:** Los autores

Se encontró que las medidas dentales preventivas son esenciales para los pacientes con anemia falciforme<sup>11</sup>. Es importante tener en cuenta que durante el cuidado dental de pacientes con AF, se deben tomar ciertas precauciones para reducir los factores que promueven las crisis agudas tales como: acidosis, hipotensión, hipoxia, infección, vasoconstricción y estrés<sup>12</sup>.

### Prevención

Una buena anamnesis es esencial para comprender los problemas médicos, las preocupaciones y las expectativas del pa-

Preventive dental measures were found to be essential for patients with sickle cell anemia<sup>11</sup>. It is important to keep in mind that during dental care of patients with FA, certain precautions must be taken to reduce the factors that promote acute crises such as: acidosis, hypotension, hypoxia, infection, vasoconstriction, and stress<sup>12</sup>.

### Prevention

A good history is essential to understand the patient's medical problems, concerns, and expectations. The dentist should be





ciente. El dentista debe estar familiarizado con las pruebas hematológicas (por ejemplo, biometría, coagulograma) que ayudan a identificar el estado de salud sistémico del paciente y el riesgo de someterse a un procedimiento dental invasivo. Igualmente, es muy importante recordar que la atención de este paciente se realiza dentro de un equipo multidisciplinario y, por lo tanto, es necesario mantener la comunicación con otros profesionales de la salud<sup>13-16</sup>.

El acceso a la atención dental preventiva y básica (por ejemplo, profilaxis, control de lesiones de caries activas, aplicación de flúor) es esencial para los pacientes con AF, con el objetivo de reducir el uso agudo de los servicios de salud y hospitalización<sup>11,17,18</sup>. Además de los procedimientos preventivos ambulatorios, los pacientes también deben recibir orientación nutricional para promover un plan de alimentación no cariogénico e instrucciones sobre el cepillado dental, el uso de hilo dental y la limpieza de la lengua<sup>4</sup>. La atención dental adecuada mejora la calidad de vida del paciente, evitando dificultades de alimentación, enfermedades orales y problemas estéticos, y facilita el manejo de la enfermedad por parte del hematólogo<sup>19</sup>.

### Procedimientos invasivos

Los pacientes con AF presentan un mayor riesgo de infección debido a una respuesta inadecuada de los neutrófilos y disminución de la función esplénica. Al mismo tiempo, las infecciones pueden desencadenar una crisis falciforme<sup>20</sup>. Para prevenir eventos adversos infecciosos se deben recetar antibióticos profilácticos antes de los procedimientos quirúrgicos, de endodoncia y raspado periodontal<sup>12,14,21</sup>. La penicilina V, la amoxicilina y la clindamicina son antibióticos orales que se pueden administrar 1 hora antes del procedimiento. La clindamicina intravenosa o la ampicilina también son opciones que pueden administrarse 30 minutos antes del procedimiento<sup>20</sup>. En el caso de pacientes pediátricos, la amoxicilina es el antibiótico

familiar with hematology tests (eg. biometry, coagulogram) that help identify the patient's systemic health status and the risk of undergoing an invasive dental procedure. Likewise, it is very important to remember that the care of this patient is carried out within a multidisciplinary team, and so, it is necessary to maintain communication with other health professionals<sup>13-16</sup>.

Access to preventive and basic dental care (for example, prophylaxis, active caries lesion control, fluoride application) is essential for patients with FA, with the aim of reducing acute use of health services and hospitalization<sup>11,17,18</sup>. In addition to outpatient preventive procedures, patients should also receive nutritional counseling to promote a non-cariogenic eating plan and instructions on tooth brushing, flossing, and tongue cleaning<sup>4</sup>. Adequate dental care improves the quality of life of the patient, avoiding feeding difficulties, oral diseases and aesthetic problems, and facilitates the management of the disease by the hematologist<sup>19</sup>.

### Invasive procedures

AF patients are exposed to major risk of infection due to inadequate neutrophil response and decreased splenic function. At the same time, infections can trigger a sickle cell crisis<sup>20</sup>. To prevent infectious adverse events, prophylactic antibiotics should be prescribed before surgical, endodontic, and periodontal scaling procedures<sup>12,14,21</sup>. Penicillin V, amoxicillin, and clindamycin are oral antibiotics that can be administered 1 hour before the procedure. Intravenous clindamycin or ampicillin are also options that can be administered 30 minutes before the procedure<sup>20</sup>. In the case of pediatric patients, amoxicillin is the antibiotic most prescribed by pediatric dentists and hematologists for antibio-





más recetado por los dentistas y hematólogos pediátricos para la profilaxis antibiótica antes de los procedimientos odontológicos<sup>22</sup>.

Los procedimientos quirúrgicos orales son factibles si la anemia es estable y no hay antecedentes de eventos vaso-occlusivos recientes. La transfusión de sangre solo se justifica en circunstancias muy específicas y no se administra a pacientes sometidos a cirugía oral que tienen niveles de hemoglobina superiores a 7 g / dL<sup>12, 23</sup>.

Obtener anestesia local profunda es importante para reducir la ansiedad y la necesidad de sedación. Teóricamente, los anestésicos locales con vasoconstrictores podrían contribuir a la aparición de eventos trombóticos o vaso-occlusivos, pero no hay evidencia real de que estos agentes estén contraindicados en pacientes con AF<sup>20, 24</sup>.

El uso de recursos que facilitan la cicatrización de la mucosa oral reduce la duración de la exposición ósea al entorno oral. Por lo tanto, se recomienda utilizar membranas de plasma rico en plaquetas o pegamento de fibrina (sellador de fibrina). El riesgo aumentado de hemorragia se puede controlar con procedimientos hemostáticos locales, como compresión manual, suturas, aplicación de esponjas hemostáticas o pegamento de fibrina<sup>12</sup>.

### Implantes osteointegrados

Un único estudio, indicó que la colocación de implantes no se recomienda en pacientes con anemia falciforme, debido al riesgo de osteomielitis y mala irrigación ósea, lo que puede afectar la osteointegración<sup>12</sup>.

### Control de estrés

Los picos de estrés son un factor desencadenante de las crisis. La ansiedad del paciente puede conducir a contener la respiración, disminuyendo la oxigenación. Por esta razón, se recomienda el uso de sedación en pacientes ansiosos. Sin embargo, esto debe aplicarse con precaución, por-

tic prophylaxis before dental procedures<sup>22</sup>.

Oral surgical procedures are feasible if the anemia is stable and there is no history of recent vaso-occlusive events. Blood transfusion is only warranted in very specific circumstances and is not administered to patients undergoing oral surgery who have hemoglobin levels greater than 7 g / dL<sup>12,23</sup>.

Obtaining deep local anesthesia is important to reduce anxiety and the need for sedation. Theoretically, local anesthetics with vasoconstrictors could contribute to the occurrence of thrombotic or vaso-occlusive events, but there is no real evidence that these agents are contraindicated in patients with AF<sup>20,24</sup>.

The use of resources that facilitate the healing of the oral mucosa reduces the duration of bone exposure to the oral environment. Therefore, it is recommended to use platelet rich plasma membranes or fibrin glue (fibrin sealant). The increased risk of bleeding can be controlled with local hemostatic procedures, such as manual compression, sutures, hemostatic sponge application, or fibrin glue<sup>12</sup>.

### Osseo integrated implants

A single study indicated that implant placement is not recommended in patients with sickle cell anemia, due to the risk of osteomyelitis and poor bone irrigation, which can affect osseo integration<sup>12</sup>.

### Stress management

Stress peaks are a trigger for crisis. The patient's anxiety can lead to holding his breath, decreasing oxygenation. For this reason, the use of sedation is recommended in anxious patients. However, this should be applied with caution, because deep sedation can cause episodes of ap-





que la sedación profunda puede provocar episodios de apnea y desoxigenación<sup>12,20</sup>.

La sedación con inhalación con óxido nítrico está indicada (al menos 50% de O<sub>2</sub>), así como el uso cauteloso de sedación intravenosa. La administración de oxígeno durante al menos 5 minutos antes de la sedación, y el mantenimiento de una cánula de oxígeno durante y después del procedimiento es importante<sup>23,24</sup>.

El uso de anestesia general en pacientes con AF debe evitarse siempre que sea posible. El cambio en la presión parcial de oxígeno, el flujo sanguíneo, el pH y la baja temperatura producidos durante la anestesia general pueden promover el desarrollo de insuficiencia intravascular y, por lo tanto, una crisis vasooclusiva<sup>24</sup>. El protocolo para tratar a un paciente con enfermedad de células falciformes bajo anestesia general habitualmente requiere que se realice una transfusión profiláctica antes del tratamiento, con el objetivo de asegurar niveles adecuados de hemoglobina A (al menos 60%) y no más del 40% de hemoglobina anormal<sup>23</sup>.

### Tratamiento de ortodoncia

Sabiendo que muchos pacientes con AF pueden presentar deformidad dentofacial, especialmente el tipo II, se les debe recomendar que busquen tratamiento de ortodoncia temprano, ya que la mayoría de las manifestaciones pueden controlarse fácilmente en niños durante el crecimiento. Durante el tratamiento de ortodoncia, es necesario evitar el estrés emocional. Se deben utilizar fuerzas de ortodoncia muy leves para evitar causar crisis vaso-oclusivas en la circulación sanguínea local y el estado de higiene bucal del paciente debe someterse a un control estricto para evitar episodios de gingivitis o infecciones durante el tratamiento<sup>13</sup>.

### Control del dolor

Para aliviar el dolor en la región orofacial, es aconsejable usar analgésicos como

nea and deoxygenation<sup>12,20</sup>.

Inhalation sedation with nitrous oxide is indicated (at least 50% O<sub>2</sub>), as well as the cautious use of intravenous sedation. The administration of oxygen for at least 5 minutes before sedation, and the maintenance of an oxygen cannula during and after the procedure is important<sup>23,24</sup>.

The use of general anesthesia in patients with FA should be avoided whenever possible. The change in the partial pressure of oxygen, the blood flow, the pH and the low temperature produced during general anesthesia can promote the development of intravascular insufficiency and, therefore, a vaso-occlusive crisis<sup>24</sup>. The protocol for treating a patient with sickle cell disease under general anesthesia usually requires that a prophylactic transfusion be performed prior to treatment, with the aim of ensuring adequate levels of hemoglobin A (at least 60%) and not more than 40% of abnormal hemoglobin<sup>23</sup>.

### Orthodontic treatment

Knowing that many patients with FA can present dentofacial deformity, especially type II, they should be recommended to seek orthodontic treatment early, since most of the manifestations can be easily controlled in children during growth. During orthodontic treatment, it is necessary to avoid emotional stress. Very slight orthodontic forces must be used to avoid causing vaso-occlusive crises in the local blood circulation and the patient's oral hygiene status must be subject to strict control to avoid episodes of gingivitis or infections during treatment<sup>13</sup>.

### Pain management

To relief pain in the orofacial region, it is advisable to use pain relievers such as





paracetamol y codeína<sup>24</sup>. Si el dolor es intenso, se pueden administrar analgésicos más potentes, como la morfina. También se pueden usar adyuvantes como antidepresivos o antihistamínicos. Estos son compuestos heterogéneos que aumentan el efecto de los analgésicos<sup>4</sup>. Se debe evitar el uso de ácido acetilsalicílico como analgésico y otros medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, ya que pueden tener un efecto adverso en el equilibrio ácido-base, promoviendo la acidosis<sup>13,24</sup>.

### Osteomielitis

La osteomielitis es una de las complicaciones más importantes que el odontólogo puede encontrar en los pacientes con AF. Estos pacientes tienen un riesgo del 29 al 31% de desarrollar osteomielitis al menos una vez en la vida, especialmente en huesos largos. Afortunadamente, la osteomielitis relacionada a la AF es más rara en la mandíbula, con una incidencia reportada de 3 a 5%<sup>2</sup>. Al igual que en otros procesos óseos infecciosos, la osteomielitis causada por crisis de anemia falciforme debe tratarse con desbridamiento óseo quirúrgico junto con la terapia con antibióticos, sustentada por el resultado de cultivos de tejidos o secreción y estudios de sensibilidad a los antibióticos. El manejo sistémico incluyó rehidratación, corrección de los niveles nutricionales y control del dolor, y para eso puede ser necesario hospitalizar al paciente<sup>2,25,26</sup>.

### Discusión

Esta revisión de la literatura mostró la falta de estudios prospectivos con respecto al cuidado dental para pacientes con anemia falciforme. Este mismo resultado se encontró en una revisión sistemática Cochrane realizada anteriormente<sup>27</sup>. Las medidas de prevención parecen ser claramente importantes, como lo son los procedimientos para el control del estrés, la oxigenación, la prevención de infecciones y el control del dolor. Sin embargo, hay puntos controvertidos que aún deben aclararse y probarse, como

paracetamol and codeine<sup>24</sup>. If the pain is severe, more powerful pain relievers, such as morphine, can be given. Adjuvants such as antidepressants or antihistamines can also be used. These are heterogeneous compounds that increase the effect of pain relievers<sup>4</sup>. The use of acetylsalicylic acid as an analgesic and other non-steroidal anti-inflammatory drugs should be avoided, since they can have an adverse effect on the acid-base balance, promoting acidosis<sup>13,24</sup>.

### Osteomyelitis

Osteomyelitis is one of the most important complications that the dentist can find in patients with FA. These patients have a 29 to 31% risk of developing osteomyelitis at least once in life, especially in long bones. Fortunately, AF-related osteomyelitis is rarer in the jaw, with a reported incidence of 3% to 5%<sup>2</sup>. As with other infectious bone processes, osteomyelitis caused by sickle cell crisis should be treated with surgical bone debridement along with antibiotic therapy, supported by the result of tissue culture or secretion, and antibiotic sensitivity studies. Systemic management included rehydration, correction of nutritional levels, and pain control, and for this, it may be necessary to hospitalize the patient<sup>2,25,26</sup>.

### Discussion

This literature review showed a lack of prospective studies regarding dental care for patients with sickle cell anemia. This same result was found in a previous Cochrane systematic review<sup>27</sup>. Prevention measures appear to be clearly important, as are procedures for stress control, oxygenation, infection prevention, and pain control. However, there are controversial points that still need to be clarified and proven, such as the safety of vasoconstrictor local anesthetics and the success





la seguridad de los anestésicos locales con vasoconstrictor y el éxito de los implantes osteointegrados en pacientes con AF.

Se ha observado que el descuido de la atención de la salud bucal puede tener un impacto negativo en la salud general. Esto es especialmente preocupante en personas con anemia falciforme, ya que las enfermedades orales pueden aumentar el riesgo sistémico de infección, crisis vaso-oclusivas y dolor<sup>3,11,17</sup>.

Además, los síntomas clínicos de la enfermedad son factores que contribuyen a la construcción de un entorno familiar negativo y, en consecuencia, al abandono de la salud oral, especialmente en pacientes pediátricos<sup>4,5</sup>. Esta situación resalta la importancia de las medidas educativas y preventivas en la vida de los pacientes con AF. En un estudio de cohorte, se observó que la introducción de atención dental básica (profilaxis, extracciones y restauraciones simples de dientes cariados) en pacientes con AF puede reducir el número de ingresos hospitalarios y el número total de días de hospitalización para estos pacientes<sup>11</sup>, disminuyendo costos para el sistema de salud.

La enfermedad sistémica también puede causar manifestaciones orales que deben diagnosticarse y controlarse<sup>4</sup>. El conocimiento y la conciencia de los riesgos y las recomendaciones que implican el tratamiento de pacientes con anemia falciforme es esencial para reducir las complicaciones resultantes de los procedimientos invasivos que realizamos y para permitir el diagnóstico de lesiones orales<sup>12</sup>.

Es importante recordar que los pacientes con AF tienen más probabilidades de sufrir dolor dental de origen indeterminado o no especificado<sup>17</sup>. Muchos casos de necrosis pulpar causada por crisis vaso-oclusivas, en dientes aparentemente sanos, pueden diagnosticarse erróneamente<sup>8</sup>. Lo mismo sucede con la osteomielitis. Afortunadamente, la osteomielitis de las mandíbulas causada por AF es una condición poco co-

of Osseo integrated implants in patients with FA.

Neglect of oral health care has been found to have a negative impact on overall health. This is especially worrying in people with sickle cell anemia, since oral diseases can increase the systemic risk of infection, vaso-occlusive crisis and pain<sup>3,11,17</sup>.

Furthermore, the clinical symptoms of the disease are factors that contribute to the construction of a negative family environment and, consequently, to the abandonment of oral health, especially in pediatric patients<sup>4,5</sup>. This situation highlights the importance of educational and preventive measures. In the life of patients with FA. In a cohort study, it was observed that the introduction of basic dental care (prophylaxis, extraction and simple restoration of carious teeth) in patients with FA can reduce the number of hospital admissions and the total number of days of hospitalization for these patients<sup>11</sup>, decreasing costs for the health system.

Systemic disease can also cause oral manifestations that must be diagnosed and controlled<sup>4</sup>. Knowledge and awareness of the risks and recommendations involved in treating patients with sickle cell anemia is essential to reduce complications resulting from the invasive procedures we perform and to allow the diagnosis of oral lesions<sup>12</sup>.

It is important to remember that PA patients are more likely to suffer from dental pain of undetermined or unspecified origin<sup>17</sup>. Many cases of pulp necrosis caused by vaso-occlusive crises, in apparently healthy teeth, can be misdiagnosed<sup>8</sup>. The same is true with osteomyelitis. Fortunately, osteomyelitis of the jaws caused by AF is a rare condition, however, due to its rarity; it can be under-diagnosed, allowing





mún, sin embargo, debido a su rareza, se puede sub diagnosticar, lo que permite que la enfermedad progrese durante un período prolongado<sup>2</sup>.

Los estudios muestran que la mayoría de los pacientes con AF visitan al dentista solo cuando sienten dolor<sup>11,28</sup>. Además, muchos pacientes experimentan cierta discriminación por parte de los cirujanos dentales, quienes a menudo terminan negándose a tratarlos por miedo a complicaciones trans y postoperatorias<sup>18</sup>. Este miedo a menudo se debe a la falta de conocimiento de las características de la enfermedad. Un estudio brasileño observó que el nivel de conocimiento que los estudiantes de odontología obtienen durante el curso de pregrado sobre trastornos hematológicos es insuficiente, lo que requiere una reformulación curricular<sup>29</sup>.

### Conclusión

Los procedimientos para la prevención y promoción de la salud oral son esenciales para el mantenimiento integral de la salud de los pacientes con anemia falciforme. Aun así, durante la atención odontológica para pacientes con AF, se debe tener ciertos cuidados como la profilaxis antibiótica, el uso de sedación y reducción del estrés, la hidratación del paciente, un buen control de los niveles de oxígeno y el mantenimiento de una perfusión tisular adecuada para evitar crisis vasooclusivas e infecciones. Todavía se necesitan más estudios para aclarar ciertas preguntas sobre el cuidado dental para pacientes con AF, como la seguridad de los anestésicos locales con vasoconstrictores y las implicaciones de la rehabilitación con implantes osteointegrados.

### Bibliografía

1. Booth C, Inusa B, Obaro SK. Infection in sickle cell disease: a review. *Int J Infect Dis.* 2010;14(1):e2-e12.
2. Al-Ismaili H, Nasim O, Bakathir A. Jaw Osteomyelitis as a Complication of Sickle Cell Anaemia in Three Omani Patients: Case reports and literature review. *Sultan Qaboos Univ Med J.*

the disease to progress over a prolonged period<sup>d2</sup>.

Studies show that the majority of FA patients visit the dentist only when they feel pain<sup>11,28</sup>. In addition, many patients experience some discrimination from dental surgeons, who often end up refusing to treat them for fear of trans and postoperative complications<sup>18</sup>. This fear is often due to a lack of knowledge of the characteristics of the disease. A Brazilian study observed that the level of knowledge that dental students obtain during the undergraduate course on hematological disorders is insufficient, which requires a curricular reformulation<sup>29</sup>.

### Conclusion

Procedures for the prevention and promotion of oral health are essential for the comprehensive maintenance of the health of patients with sickle cell anemia. Even so, during dental care for patients with FA, certain care must be taken, such as antibiotic prophylaxis, the use of sedation and stress reduction, hydration of the patient, good control of oxygen levels and maintenance of an infusion, adequate tissue to avoid vaso-occlusive crisis and infections. Further studies are still needed to clarify certain questions about dental care for FA patients, such as the safety of local anesthetics with vasoconstrictors and the implications of rehabilitation with osseointegrated implants.

2017;17(1):e93-e7.

3. Kalbassi S, Younesi MR, Asgary V. Comparative evaluation of oral and dento-maxillofacial manifestation of patients with sickle cell diseases and beta thalassemia major. *Hematology.* 2018;23(6):373-8.





4. Acharya S. Oral and Dental Considerations in Management of Sickle Cell Anemia. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2015;8(2):141-4.
5. Soares FF, Cangussu MC, Vianna MI, Rossi TR, Carvalho AS, Brito MG. Maternal risk behavior and caries incidence in children with sickle cell disease. *Braz Oral Res.* 2016;30.
6. Junqueira L, Carneiro J. *Basic Histology: Text and Atlas.* 11th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. 544 p.
7. Costa CP, Thomaz EB, Souza Sde F. Association between Sickle Cell Anemia and Pulp Necrosis. *J Endod.* 2013;39(2):177-81.
8. Basati MS. Sickle cell disease and pulpal necrosis: a review of the literature for the primary care dentist. *Prim Dent J.* 2014;3(1):76-9.
9. Saito N, Nadgir RN, Flower EN, Sakai O. Clinical and radiologic manifestations of sickle cell disease in the head and neck. *Radiographics.* 2010;30(4):1021-34.
10. Alrayyes S, Baghdan D, Haddad RY, Compton AA, Mohama S, Goreishi R, et al. Sickle cell disease; An overview of the disease and its systemic effects. *Dis Mon.* 2018;64(6):283-9.
11. Whiteman LN, Haywood C, Jr., Lanzkron S, Strouse JJ, Batchelor AH, Schwartz A, et al. Effect of Free Dental Services on Individuals with Sickle Cell Disease. *South Med J.* 2016;109(9):576-8.
12. Prevost R, Feugueur G, Moizan H, Keribin P, Kimakhe J, Veyssiere A. Management of patients with sickle cell disease in oral surgery. Literature review and update. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2018.
13. Amoah KG, Newman-Nartey M, Ekem I. The Orthodontic Management of an Adult with Sickle Cell Disease. *Ghana Med J.* 2015;49(3):214-8.
14. Mello SM, Paulo CAR, Alves C. Oral considerations in the management of sickle cell disease: a case report. *Oral Health Dent Manag.* 2012;11(3):125-8.
15. Tham AY, Gandhimathi C, Praveena J, Venugopal JR, Ramakrishna S, Kumar SD. Minocycline loaded hybrid composites nanoparticles for mesenchymal stem cells differentiation into osteogenesis. *Int J Mol Sci.* 2016;17(8).
16. Gillis MV, West NM. Sickle cell disease and trait: an increase in trabecular spacing, a case study. *J Dent Hyg.* 2004;78(2):355-9.
17. Laurence B, Haywood C, Jr., Lanzkron S. Dental infections increase the likelihood of hospital admissions among adult patients with sickle cell disease. *Community Dent Health.* 2013;30(3):168-72.
18. Passos CP, Santos PR, Aguiar MC, Cangussu MC, Toralles MB, da Silva MC, et al. Sickle cell disease does not predispose to caries or periodontal disease. *Spec Care Dentist.* 2012;32(2):55-60.
19. Singh J, Singh N, Kumar A, Kedia NB, Agarwal A. Dental and periodontal health status of Beta thalassemia major and sickle cell anemic patients: a comparative study. *J Int Oral Health.* 2013;5(5):53-8.
20. Ramakrishna Y. Dental considerations in the management of children suffering from sickle cell disease: a case report. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2007;25(3):140-3.
21. Stanley AC, Christian JM. Sickle cell disease and perioperative considerations: review and retrospective report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2013;71(6):1027-33.
22. Tate AR, Norris CK, Minniti CP. Antibiotic prophylaxis for children with sickle cell disease: a survey of pediatric dentistry residency program directors and pediatric hematologists. *Pediatr Dent.* 2006;28(4):332-5.
23. Thornton JB, Sams DR. Preanesthesia transfusion and sickle cell anemia patients: case report and controversies. *Spec Care Dentist.* 1993;13(6):254-7.
24. Bryant C, Boyle C. Sickle cell disease, dentistry and conscious sedation. *Dent Update.* 2011;38(7):486-8, 91-2.
25. Olaitan AA, Amuda JT, Adekeye EO. Osteomyelitis of the mandible in sickle cell disease. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997;35(3):190-2.
26. Patton LL, Brahim JS, Travis WD. Mandibular osteomyelitis in a patient with sickle cell anemia: report of case. *J Am Dent Assoc.* 1990;121(5):602-4.
27. Mulimani P, Ballas SK, Abas AB, Karanth L. Treatment of dental complications in sickle cell disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4:Cd011633.
28. Al-Alawi H, Al-Jawad A, Al-Shayeb M, Al-Ali A, Al-Khalifa K. The association between dental and periodontal diseases and sickle cell disease. A pilot case-control study. *Saudi Dent J.* 2015;27(1):40-3.
29. Silva CAd, Santana CLd, Andrade RdCDV, Fraga





TdLe, Prado FO. Evaluation of dentistry students' knowledge on hematologic disorders. RGO - Revista Gaúcha de Odontologia. 2016;64(3):287-92.

## **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

**AULESTIA-VIERA P;** Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados

**CARDOSO ALVES I;** Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados

**MOURA CHICRALA G;** Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados

**DA SILVA SANTOS P;** Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados

**VALENTE SOARES JUNIOR L** Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados



Patricia Verónica Aulestia-Viera; <https://orcid.org/0000-0002-3860-2360>  
Isadora Dourado Cardoso Alves; <https://orcid.org/0000-0002-7992-6724>  
Gabriela Moura Chicrala; <https://orcid.org/0000-0001-6628-3048>  
Paulo Sergio da Silva Santos; <http://orcid.org/0000-0002-0674-3759>  
Luiz Alberto Valente Soares Junior; <http://orcid.org/0000-0003-0717-7354>



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL  
CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEXCLAR, AJUSTAR Y CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES, SIEMPRE Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS