



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ODONTOLOGIA**

***Libidibia ferrea* L.: Avaliação *in vitro* da ação antimicrobiana e citotoxicidade de extratos e de uma formulação em orabase.**

GLAUBER PALMA DE OLIVEIRA

MANAUS

2014



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ODONTOLOGIA**

GLAUBER PALMA DE OLIVEIRA

***Libidibia ferrea* L.: Avaliação *in vitro* da ação antimicrobiana e citotoxicidade de extratos e de uma formulação em orabase.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Nikeila Chacon de Oliveira Conde

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Karen Regina Carim da Costa

MANAUS

2014

Ficha Catalográfica (Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Oliveira, Glauber Palma

O481

Libidibia férrea L.: avaliação in vitro da ação antimicrobiana e citotoxicidade de extratos e de uma formulação em orabase / Glauber Palma de Oliveira. – Manaus, 2014.

106f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) – Universidade Federal do Amazonas.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Nikeila Chacon de Oliveira Conde

Co-orientador: Prof^a. Dr^a. Karen Regina Carim da Costa

1. Odontologia 2. Plantas medicinais 3. Cascas I. Conde, Nikeila Chacon de Oliveira (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas II. Título

CDU2007 15.321:581.19(043.3)

A minha mãe e a minha vó (*in
memoriam*) por não terem
medido esforços quando
precisei e por acreditarem nos
meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** e à **Nossa Senhora** pela saúde e proteção nos momentos alegres e difíceis quando tive medo de seguir em frente.

A minha **mãe, Maria da Glória**, que sempre foi meu porto seguro e nunca deixou eu desanimar na busca dos meus sonhos. Apenas nós dois sabemos o quanto foi difícil chegar até aqui.

Aos meu sobrinhos, **Luan, Gustavo e Henrique** que renovam as minhas forças todos os dias pela pureza nos corações e me fazem sorrir sempre.

Aos meus amigos, uma família construída, e mesmo perto ou longe sei que sempre estarão torcendo por mim: **Janaína Fonseca, Isabelita Leal, Ana Cláudia Nunes, Gisele Batista, Lorena Almendra, Yuri Porto, Paulo Ferreira, Livia Oreiro, Cleide Vieira, Jéssika Navarini, Sunique Poá, Silvia Barreto, Judite Fernandes, Raquel Pacífico, Camila Almeida.**

A minha orientadora, **Profª. Drª. Nikeila Conde**, pelo exemplo de profissional, pela amizade construída, pelos conselhos de vida e por desvendar os caminhos a seguir. Assim como à **Profª Drª. Fulgência Bandeira**, pela ajuda e apoio, pela história de vida que levo como inspiração.

Aos professores da Graduação, em especial, **Profª. Drª. Cíntia Carvalhal**, por sempre ter me apoiado na carreira da pesquisa e docência.

Aos amigos de Mestrado, **Maíra Carvalho**, minha alma gêmea; **Daniely Meireles**, meu exemplo de disciplina e determinação; **Catarina Araújo**, exemplo de vida; **Samir Noronha; Thiago Mendes; Joyce Meira; Gisely Naura; Mateus Souza; Alessandra Salino.** Agradeço pelo companheirismo de todos durante essa fase da vida.

À **coordenação e professores da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)**,
pelo acolhimento e hospitalidade na Pós-Graduação. Bem como aos **alunos e**
funcionários com quem pude compartilhar sorrisos a cada dia.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente ajudaram na caminhada.

“É preciso força pra sonhar e
perceber que a estrada vai além
do que se vê.”

Marcelo Camelo

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar a atividade antimicrobiana dos extratos aquosos da vagem e da casca do caule e de uma formulação em orabase de *Libidibia ferrea* frente a microrganismos do biofilme dental através do método de difusão em ágar e microdiluição em caldo; e a toxicidade através do teste de hemólise e cultura de células de fibroblastos. Para tanto, extratos aquosos foram preparados e a partir destes foi formulada uma orabase. Os microrganismos utilizados para a determinação da CIM (Concentração Inibitória Mínima) foram: *Streptococcus salivarius* (ATCC 7073); *Streptococcus mutans* (ATCC 25175); *Streptococcus oralis* (ATCC 10557); *Lactobacillus casei* (ATCC 7469) e a *Candida albicans* (INCQS 40040). Como controle positivo a Clorexidina 0,12% e como controle negativo o veículo. Nos testes de citotoxicidade foram testados o extrato da casca do caule, veículo da formulação, seus adjuvantes e a formulação orabase. Na atividade hemolítica, foi utilizado como controle positivo o Triton X-100, e no teste de viabilidade celular a doxorrubicina e como controle negativo, foram utilizados o veículo e o diluente da formulação em ambos os testes. Os resultados obtidos foram apresentados através da estatística descritiva. Os resultados mostraram que tanto os extratos da vagem quanto da casca do caule apresentaram atividade antimicrobiana. As CIMs para o extrato casca do caule de jucá em relação ao microrganismo foram 2,62 mg/mL (*Streptococcus mutans*), 2,25 mg/mL (*Streptococcus oralis*), 4,12 mg/mL (*Lactobacillus casei*), 2,62 mg/mL (*Candida albicans*) e 3,0 mg/mL (*Streptococcus salivarius*). Já para o extrato da vagem os valores de CIM foram 3,75 mg/mL (*Streptococcus mutans*), e 3,37 mg/mL (*Streptococcus oralis*, *Candida albicans* e *Lactobacillus casei*). Não houve atividade para *Streptococcus salivarius*. Em relação à formulação em orabase as CIMs foram de 0,45 mg/mL (*Streptococcus mutans*), 0,48 mg/mL (*Streptococcus oralis*), 0,41 mg/mL (*Lactobacillus casei*), 0,48 mg/mL (*Candida albicans*) e 0,48 mg/mL (*Streptococcus salivarius*). Quanto ao teste de hemólise, tanto o extrato da casca do caule quanto a formulação e seus componentes não causaram hemólise. Verificou-se um sobrenadante com ausência de hemoglobina e eritrócitos sedimentados. As soluções testadas não apresentaram toxicidade quando testadas em fibroblastos humanos. Baseado nos resultados foi possível concluir que o extrato da casca do caule e a formulação em orabase de *Libidibia ferrea* L. apresentaram ação antimicrobiana frente aos microrganismos do biofilme da cavidade bucal e não foram tóxicos quando testados em hemácias e cultura de células.

PALAVRAS-CHAVE: Jucá; Casca do caule; Orabase.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the antimicrobial activity of aqueous extracts of the fruits and stem bark and a formulation orabase of *Libidibia ferrea* against biofilm microorganisms by agar diffusion method and broth microdilution, and to evaluate toxicity through hemolysis assay and fibroblast cell culture. For this purpose, aqueous extracts were prepared and from these was designed one orabase. The microorganisms used for determination of MICs were *Streptococcus salivarius* (ATCC 7073), *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Streptococcus oralis* (ATCC 10557), *Lactobacillus casei* (ATCC 7469) and *Candida albicans* (40040 INCQS). As a positive control Chlorhexidine 0.12% and as a negative control the vehicle. In cytotoxicity tests the extract of the stem bark, the formulation vehicle, adjuvants and Orabase formulation were tested. In hemolytic activity, as a positive control Triton X-100, and in the activity of cultured cells doxorubicin, drug pattern of cell viability. As negative controls, the carrier and the diluent of the formulation. The results were presented using descriptive statistics. The results showed that both extracts of the fruits as the stem bark showed antimicrobial activity. MICs for the stem bark extract of jucá were 2.62 mg/mL (*Streptococcus mutans*), 2.25 mg/mL (*Streptococcus oralis*), 4.12 mg/mL (*Lactobacillus casei*), 2.62 mg/mL (*Candida albicans*) and 3.0 mg/mL (*Streptococcus salivarius*). As for the extract of the fruit MIC's values were 3.75 mg/mL (*Streptococcus mutans*), and 3.37 mg/mL (*Streptococcus oralis*, *Candida albicans* and *Lactobacillus casei*). There was no activity for *Streptococcus salivarius*. Regarding the Orabase formulation MICs were 0.45 mg/mL (*Streptococcus mutans*), 0.48 mg/mL (*Streptococcus oralis*), 0.41 mg/mL (*Lactobacillus casei*), 0.48 mg/mL (*Candida albicans*) and 0.48 mg/mL (*Streptococcus salivarius*). As for the hemolysis test, both the extract of the stem bark as the formulation and its components did not cause hemolysis in mg / mL. There was an absence of hemoglobin in the supernatant and sedimented erythrocytes. The solutions tested showed no toxicity when tested against fibroblast cells. Based on the results it was concluded that the extract of the stem bark and the orabase formulation of *Libidibia ferrea* L. showed antimicrobial activity against microorganisms of the biofilm and were not toxic when tested in erythrocytes and cell culture.

KEYWORDS : Juca ; stem bark ; Orabase .