

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

MARCOS MIRANDA DE ARAUJO

**Efeitos da utilização de insulina e de um implante transitório de biomembrana de látex natural, derivado da seringueira *Hevea brasiliensis*, em um modelo experimental de perfuração traumática de membrana timpânica**

RIBEIRÃO PRETO

2012

**MARCOS MIRANDA DE ARAUJO**

**Efeitos da utilização de insulina e de um implante transitório de biomembrana de látex natural, derivado da seringueira *Hevea brasiliensis*, em um modelo experimental de perfuração traumática de membrana timpânica**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Ciências Médicas.

**Área de Concentração:** Mecanismos Fisiopatológicos nos Sistemas Visual e Audio-Vestibular.

**Orientador: Prof. Dr. Miguel Angelo Hyppolito**

**RIBEIRÃO PRETO**

**2012**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Araujo, Marcos Miranda de

Efeitos da utilização de insulina e de um implante transitório de biomembrana de látex natural, derivado da seringueira *Hevea brasiliensis*, em um modelo experimental de perfuração traumática de membrana timpânica. Ribeirão Preto, 2012.

163p.: 33 il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Mecanismos Fisiopatológicos nos Sistemas Visual e Audio-Vestibular.

Orientador: Hyppolito, Miguel Angelo.

1. Perfuração da membrana timpânica; 2. Cicatrização; 3. Insulina;
4. Latex; 5. Colágeno; 6. Imuno-histoquímica;
7. Processamento de imagem assistida por computador.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Aluno:** Marcos Miranda de Araujo

**Título:** Efeitos da utilização de insulina e de um implante transitório de biomembrana de látex natural, derivado da seringueira *Hevea brasiliensis*, em um modelo experimental de perfuração traumática de membrana timpânica.

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Doutor em Ciências Médicas.

**Área de Concentração:** Mecanismos Fisiopatológicos nos Sistemas Visual e Audio-Vestibular.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## *Dedicação*

*À minha esposa Adriana Sanches Garcia de Araújo, amor da minha vida, companheira fiel de todos os momentos, enriquecendo-me de justiça, honra, prosperidade e vida.*

*“Muitas mulheres procedem virtuosamente, mas tu a todas sobrepujas” (Provérbios 31:29).*

*Ao meu filho Lucas Garcia de Araújo, amado milagre de Deus na minha vida e fonte de inspiração.*

*“Os filhos são herança de Deus” (Salmos 127:3)*

*Aos meus pais, Roberval e Maria, a minha gratidão eterna por me ensinarem os verdadeiros valores desta vida.*

*Aos meus irmãos, Marina e Roberto, pela amizade e boas lembranças de uma convivência inesquecível.*

## *Agradecimentos*

*Ao orientador Prof. Dr. Miguel Ângelo Hyppolito, tutor, incentivador e um grande exemplo de seriedade, compromisso e raciocínio científico. Sábias palavras de estímulo nos momentos de decisões.*

*À Prof. Dra. Maria Célia Jamur, serenidade de mestre, pelo acolhimento, permitindo livre acesso às dependências dos Laboratórios de Histotecnologia, além da contribuição fundamental na Metodologia deste estudo.*

*Ao Prof. Dr. Joaquim Coutinho-Netto (in memoriam), que, em conversas fugazes, conseguiu ampliar os horizontes de discussão do estudo, sendo um dos responsáveis pelos avanços das pesquisas dos derivados da seringueira *Hevea brasiliensis*.*

*Às técnicas Adriana Andrade Batista Murashima e Vaní Maria Alves, pelas inúmeras contribuições e pela amizade construída com vários momentos de trabalho em conjunto. Meu sincero carinho e agradecimento!*

*À técnica Maria Rossato, pela disponibilidade e dedicação ao Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.*

*Ao técnico Anderson Souza, pelas orientações na captura de imagens histológicas, a minha gratidão.*

*Aos médicos patologistas Michel Antonio Kiyota Moutinho, Richard Augusto Ribeiro e Elizete Lopes Guilherme, por me receberem em seu Serviço de Patologia de São Carlos, a minha gratidão.*

*Ao Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, pela oportunidade de realização do curso de Doutorado.*

*À FAPESP, pelo apoio financeiro.*

## *Epígrafe*

*“O estudo em geral, a busca da verdade e da beleza são domínios em que nos é consentido ficar crianças por toda a vida”.*

*(Albert Einstein)*

*“Continuar com os objetivos e aceitar o tempo são a melhor forma de obter os resultados desejados”.*

*(Autor desconhecido)*

***RESUMO***

---



ARAUJO, M. M. **Efeitos da utilização de insulina e de um implante transitório de biomembrana de látex natural, derivado da seringueira *Hevea brasiliensis*, em um modelo experimental de perfuração traumática de membrana timpânica.** 2012. 163f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

Nos últimos anos, houve uma tendência na busca por substâncias reguladoras que pudessem otimizar o processo de cicatrização de membranas timpânicas (MTs) perfuradas. **Objetivos:** Determinar os efeitos da utilização da insulina tópica e da biomembrana de látex natural, de forma isolada e em associação, no processo de cicatrização de perfurações traumáticas de MTs. **Materiais e Métodos:** MTs de 61 ratos Wistar foram perfuradas nas porções anterior e posterior ao cabo do martelo. Os animais foram divididos em quatro grupos: Controle, Insulina, Látex e Insulina+Látex. No grupo Insulina, as perfurações foram tratadas com uso tópico de insulina regular. No grupo Látex, tratadas com biomembrana de látex natural. No grupo Insulina+Látex, tratadas com associação da insulina e da biomembrana de látex. As MTs foram avaliadas por técnicas histológicas com três, cinco e sete dias após sua perfuração traumática. Foram analisadas as morfometrias das espessuras das camadas epitelial, fibrosa e mucosa; tamanho da perfuração; área de secção transversal da MT; avaliação semiquantitativa e qualitativa da produção de colágeno por microscopia de polarização; e avaliação imuno-histoquímica das células epiteliais, dos miofibroblastos e da vascularização. **Resultados:** A insulina e a biomembrana de látex anteciparam o fechamento das perfurações traumáticas de MTs ( $p < 0,01$ ); estimularam precocemente o aumento da espessura da camada epitelial externa ( $p < 0,01$ ); promoveram aumento precoce da espessura da camada fibrosa ( $p < 0,01$ ); contribuíram para a maior identificação do anticorpo anti-panqueratina como marcador epitelial ( $p < 0,05$ ); aumentaram a marcação do anticorpo anti-alfa-actina de músculo liso ( $p < 0,05$ ), caracterizando maior proliferação de miofibroblastos. A insulina, isoladamente, provocou maior formação do colágeno tecidual ( $p < 0,05$ ), com fibras colágenas mais espessas e melhor organizadas ( $p < 0,05$ ). **Conclusão:** A insulina e a biomembrana de látex natural, de forma isolada e em associação, aceleraram o processo de cicatrização de perfurações traumáticas de MTs.

**Palavras-chave:** Perfuração da membrana timpânica; Cicatrização; Insulina; Látex; Colágeno; Imuno-histoquímica; Processamento de imagem assistida por computador.

***ABSTRACT***

---

## Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

