

Cesar Cavinato Cal Abad

**Efeitos do treinamento físico contínuo ou intervalado
em um modelo experimental de dislipidemia e
isquemia miocárdica**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências

Programa de Cardiologia.
Orientadora: Profa. Dra. Maria Cláudia Costa Irigoyen

**São Paulo
2013**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Abad, Cesar Cavinato Cal

Efeitos do treinamento físico contínuo ou intervalado em um modelo experimental de dislipidemia e isquemia miocárdica / Cesar Cavinato Cal Abad. -- São Paulo, 2013.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Cardiologia.

Orientadora: Maria Claudia Costa Irigoyen.

Descritores: 1. Educação física e treinamento 2. Infarto do miocárdio/fisiopatologia 3. Camundongos *knockout*/genética 4. Dislipidemias/metabolismo 5. Isquemia miocárdica 6. Esforço físico 7. Modelos animais de doença 8. Doenças cardiovasculares/prevenção & controle 9. Exercício

USP/FM/DBD-109/13

DEDICATÓRIA

*À Deus
pelo dom da vida que é
a maior viagem de todas.*

*À minha família;
Avós, Pais, Irmã, Primos e Tios.*

*À minha Esposa,
Sem seu amor e apoio seria impossível*

*Ao Guilherme e à Mirela,
pelo simples presente de ser pai de vocês.*

AGRADECIMENTOS

À minha mãe pelo exemplo, amor incondicional por minha vida e pelo esforço imensurável para moldar meu caráter e educar a mim e minha irmã com valores morais.

A meu pai por ensinar que a vida não precisa ser tão séria, mas que cada escolha traz uma consequência.

À minha esposa e filhos pela compreensão nos momentos em que precisei me ausentar de vocês.

A todos os meus Professores pela influência positiva na escolha da profissão e pela inspiração em seguir a carreira de Docente e Pesquisador. Em especial ao Wilson Padula, Ciro Bonati, Fernando Roberto de Oliveira, Jorge Perrout, Aylton Figueira Júnior, Luis Carlos de Oliveira, Hairton Cabral, Sergio Maroneze, Georgios Hatzidakis e Nestor Públio.

Ao colega de turma da graduação e amigo Luis Roberto Pontes pelo incentivo e pela paciência e fé por minha vida.

À Patrícia Martins Franciulli por abrir me apresentar ao Laboratório do Movimento Humano da USJT e aos colegas Juliana, Marcelo, Márcio, Koike, Iris, Nathalia, Janaina e Michelle pelo convívio antes do início deste projeto. Aos docentes Profa. Dra. Kátia De Angelis e Prof. Dr. Rogério Wichi pela recepção, encorajamento, conselhos e auxílio até que este projeto se tornasse realidade.

À Profa. Dra. Maria Claudia Irigoyen pelo acolhimento, pelo aceite de orientação deste projeto, pela oportunidade de convívio e aprendizado diário, pelo exemplo e inspiração profissionais e pela paciência que sempre teve comigo.

Aos colegas do laboratório Georgia, Karin, Aline, Janaina, Cristiane, Luciana, Bruno, Ivana, Raquel, Paula, Janaina, Michelle, Fernando, Jacqueline, Oscar, João, Katia, Mariana, Suelen, Mariana, Silvia, Fabio, Mazzucato, Alexandre, Natália que compartilharam parte de seu tempo e conhecimento me ensinando tudo que eu precisava. Em especial pelo Diego e Raquel pela ajuda no ecocardiograma e à Pamella pelo apoio na histoquímica e no comprometimento com o projeto até a confecção final da tese.

A Profa. Hanna Karin Moreira Antunes da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM) e seus orientandos Helton de Sá, Sara Quaglia e Murilo Dáttilo pela amizade, colaboração, apoio e disponibilização do espaço para a realização da técnica de histoquímica. A energia positiva EPMista fez a diferença nos resultados!

Aos funcionários da Divisão de Experimentação Animal: Ailton João Bezerra, Anderson de Oliveira Brisquilhari, Annelise Casagrande da Silva, Dario Ribeiro, Edna Aparecida Diniz Paulo, Eduardo Alves Campos, Elenie França Lucas, Hugo Rodrigues Silva Paz, Liliane Moreira Ruiz, Monica Nunes Bizerra, Natalia Aparecida Nepomuceno, Nelson Correia Junior, Pedro Noiri Brisquilhari, Richard Barbosa da Silva, Simone Vaz Fernandes; Suelen Cristina Russafa, Sueli da Silva, Vicente Ribeiro do Nascimento pelo excelente e amigável convívio que mantivemos durante a execução deste trabalho.

À técnica em Pesquisa, Isabel Lameirinhas pelo excelente auxílio e apoio quanto aos quesitos burocráticos, pedidos de material de consumo, preenchimento de formulários e prestação de contas.

Aos técnicos do laboratório. Roberto, pela recepção desde a minha chegada ao Laboratório, ao Maikon por toda ajuda durante os registros hemodinâmicos e pelo convívio ao longo desta jornada e ao Mestre de todos, Sr. Edson Dias Moreira pela história de vida, inspiração e exemplo profissional na forma de conduzir seus experimentos do laboratório. Para o bem da Ciência, ainda bem que a música não lhe rendeu nada....

Ao técnico, Márcio Chaves da Histologia do Laboratório de Laboratório de Genética e Cardiologia Molecular do InCor-HCFMUSP pela ajuda e ensinamento compartilhado para o preparo das lâminas para imunohistoquímica.

Ao grande amigo Ademir Manoel do Nascimento (Dudu) pelo suporte e esforço descomunal feito por ele durante toda a execução deste projeto. Você é o cara!

Ao Mirailton Alves dos Santos (Marcelinho) pela ajuda nos momentos finais da tese.

Ao Leandro Ezequiel de Souza, que sem o talento divino de suas mãos este projeto não existiria. Parabéns pela forma brilhante como conduz suas cirurgias!

Ao AMIGO/IRMÃO Cristiano Teixeira Mostarda pelo conhecimento compartilhado na elaboração deste trabalho e pela oportunidade de deixar-me absorver parte de sua imensa sabedoria.

Aos amigos de Núcleo de Alto Rendimento do Grupo Pão de Açúcar (NAR/GPA) Salo, Ronaldo, Capuano e Michel por acompanharem e compartilharem os momentos felizes e de agonia durante a confecção da tese.

Um agradecimento especial ao Diretor Técnico do Núcleo de Alto Rendimento do Grupo Pão de Açúcar (NAR/GPA) Irineu Loturco Filho e à Gerente Administrativa

Dafani Dáfani de Figueiredo Loturco pela paciência, compreensão e incentivo incondicional para que este projeto fosse finalizado.

Aos diretores da UNIBAN-Anhanguera: Prof. Nélio e Julio por me concederem o afastamento para que a conclusão deste trabalho fosse possível.

A Profa. Dra. Flavia Liba, Coordenadora do Curso de Educação Física da UNIBAN-Anhanguera, pela compreensão e socorro profissional na hora em que mais precisei.

Aos docentes e pesquisadores do LIM-10 (Laboratório de Lípidos da Faculdade de Medicina) que, compartilhando suas experiências, me permitiram pegar alguns atalhos. Em especial à Fernanda pela paciência e domínio nas análises laboratoriais das lípidos e ao Prof. Dr. Sergio Catanozi pela excelência na coleta de material e pelo exemplo de pessoa e profissional no trato com a Ciência.

À Profa. Dra. Silvia Lacchini e suas alunas Thais e Juliana do Laboratório de Disfunções Metabólicas do Departamento de Anatomia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, em especial à Cintia Taniguti pelo árduo trabalho em me ensinar a fazer a imunohistoquímica.

Às secretárias do Programa de Pós Graduação da Cardiologia do Instituto do Coração da Universidade de São Paulo Juliana Lattari Sobrinho, Tatiane Lago dos Santos e Neusa Neusa Rodrigues Dini.

Aos docentes e pesquisadores do Programa de Pós Graduação da Cardiologia do Instituto do Coração da Universidade de São Paulo que me proporcionaram, além do conhecimento, inspiração para trilhar minha carreira. O conhecimento absorvido pelo convívio com você é maior do que qualquer Título.

Às Bibliotecárias Valéria Vilhena e Suely Campos Cardoso pela na elaboração do “Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias” que nos auxilia demasiadamente a confeccionar o documento e também pela paciência, excelência, cuidado na forma de nos tratar e, é claro, pelo brilhantismo na forma como elaboraram a ficha catalográfica do presente material.

Ao CnPq pelo apoio financeiro durante a execução deste trabalho.

Aos meus alunos e ex-alunos que, mesmo sem imaginarem, colaboram para o meu crescimento obrigando-me a aprender a cada aula ministrada.

A todos aqueles que mesmo não estando citados aqui fizeram ou fazem parte da minha vida acadêmica e torcem ou contribuem para o meu progresso pessoal e profissional.

Só estamos começando...

EPÍGRAFE

Além de ser sábio, o mestre também ensinou conhecimento ao povo. Ele escutou, examinou e colecionou muitos provérbios. Procurou também encontrar as palavras certas, e o que ele escreveu era reto e verdadeiro.

As palavras dos sábios são como agulhões, a coleção dos seus ditos como pregos bem fixados, provenientes do único Pastor. Cuidado, meu filho; nada acrescente a eles.

Não há limite para a produção de livros, e estudar demais deixa exausto o corpo.

Agora que já se ouviu tudo, aqui está a conclusão:

Tema a Deus e obedeça aos seus mandamentos, porque isso é o essencial para o homem. Pois Deus trará a julgamento tudo o que foi feito, inclusive tudo o que está escondido, seja bom, seja mau.

Eclesiástes 12:9-14

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

- Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver)*
- Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2011.
- Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

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:

