



INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DOMÍNIO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO NA MEDICINA 4

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO
(ORGANIZADOR)



INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DOMÍNIO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO NA MEDICINA 4

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO
(ORGANIZADOR)

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecário

Maurício Amormino Júnior

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dr. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal

Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Inovação tecnológica e o domínio das técnicas de
investigação na medicina

4

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecário Maurício Amormino Júnior
Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
dição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Benedito Rodrigues da Silva Neto

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

I58 Inovação tecnológica e o domínio das técnicas de
investigação na medicina 4 [recurso eletrônico] /
Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. - Ponta
Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5706-301-9
DOI 10.22533/at.ed.019202208

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde. 3.
Tecnologia. I. Silva Neto, Benedito.

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Caro leitor, temos o privilégio de anunciar a continuidade da obra “Inovação Tecnológica e o Domínio das Técnicas de Investigação na Medicina”, através de três novos volumes contendo informações relevantes e estudos científicos no campo das ciências médicas e da saúde, desenvolvidos de forma aplicada e fundamentada por docentes e discentes de diversas faculdades do nosso país.

Sabemos que novos valores têm sido a cada dia agregados na formação do profissional da saúde na forma de conteúdo técnico que são fundamentais para a pesquisa, investigação e desenvolvimento. Portanto com a sequencia deste conteúdo queremos reforçar a importância de que acadêmicos e profissionais da saúde participem cada vez mais dos processos de inovação e desenvolvimento.

As novas ferramentas tecnológicas em saúde são uma realidade nos hospitais e laboratórios médicos, conseqüentemente, o aumento da utilização da biotecnologia nas pesquisas clínicas, ensaios, teses, desenvolvimento de produtos é dinâmica e exige cada vez mais do profissional. Deste modo, a disponibilização de trabalhos atuais dentro desse contexto favorece conhecimento e desenvolvimento crítico do leitor que poderá encontrar neste volume informações relacionadas aos diversos campos da medicina com uma abordagem multidisciplinar e metodologicamente adaptada ao momento de evolução tecnológica.

Portanto, a obra “Inovação Tecnológica e o Domínio das Técnicas de Investigação na Medicina - 4” contribui com o conhecimento do leitor de forma bem fundamentada e aplicável ao contexto atual. Compreendemos que a divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento e avanço da pesquisa básica em nosso país, por isso destacamos também a importância da Atena Editora com estrutura capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para acadêmicos, docentes e profissionais da saúde.

Desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DE LESÕES CAUSADAS POR DISPOSITIVOS MÉDICOS

Marina Moraes do Nascimento
Raissa Luana Rodrigues Pereira
Carla Emanuela Araújo Bezerra
Laís Gomes de Sousa
Maria da Conceição de Araújo Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.0192022081

CAPÍTULO 2..... 8

A MUSICOTERAPIA NO CENTRO DE ORIENTAÇÃO E ACONSELHAMENTO (COA): HIV, SETTING INVISÍVEL E EXPERIÊNCIAS

Lázaro Castro Silva Nascimento
Lydio Roberto Silva

DOI 10.22533/at.ed.0192022082

CAPÍTULO 3..... 21

AÇÃO EDUCATIVA AO PORTADOR DE LESÕES CRÔNICAS POR MEIO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Noemia Santos de Oliveira Silva
Douglas Vinícius dos Santos Feitosa
Ana Paula Aragão Santos
Ana Beatriz Cardoso Campos
Ana Carolina Sales dos Santos
Fabiana Navajas Moreira Pereira
Gecia Raquel Santos Barreto
Átila Caled Dantas Oliveira
Raiane Marques dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.0192022083

CAPÍTULO 4..... 29

ANÁLISE DA ABORDAGEM DE LESÕES POR MORDEDURAS DE CÃO: REVISÃO DE LITERATURA E APRESENTAÇÃO DE CASO CLÍNICO CIRÚRGICO

Ricardo Eugenio Varela Ayres de Melo
Camilla Siqueira de Aguiar
Rodrigo Henrique Mello Varela Ayres de Melo
Deise Louise Bohn Rhoden
Milena Mello Varela Ayres de Melo Pinheiro
Jussara Diana Varela Ayres de Melo
Nely Dulce Varela de Melo Costa Freitas
Jorge Pontual Waked
Victor Leonardo Mello Varela Ayres de Melo
Frederico Marcio Varela Ayres de Melo Junior
Bruna Heloísa Costa Varela Ayres de Melo
Lohana Maylane Aquino Correia de Lima

DOI 10.22533/at.ed.0192022084

CAPÍTULO 5..... 43

ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NA MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS EMOCIONAIS OCASIONADOS PELO TRATAMENTO DE LESÃO POR PRESSÃO

Ana Lina Gomes dos Santos
Eullâynne Kassyanne Cardoso Ribeiro
Aclênia Maria Nascimento Ribeiro
Maria Paula da Silva Oliveira
Keliâne Brito Costa
Maria Aliny Pinto da Cunha
Ana Maria Santos da Costa

DOI 10.22533/at.ed.0192022085

CAPÍTULO 6..... 50

EFEITO DO ÂNGULO DE FLEXÃO DA ARTICULAÇÃO FEMOROTIBIOPATELAR (FTP) NA PERFURAÇÃO FEMOROTIBIAL EM CÃES

Santiago Jaramillo Colorado
Adriano de Abreu Corteze
Fredy Esteban Osorio Carmona
Bárbara Silva Okano
Amanda Otoni Vasconcellos
Andrea Sanchez Aguirre
Ivan Dario Martinez Rodrigues
Raphael Rocha Wenceslau
Cleuza Maria de Faria Rezende

DOI 10.22533/at.ed.0192022086

CAPÍTULO 7..... 59

EQUOTERAPIA NA ABORDAGEM SOCIAL EM PACIENTES COM TEA: LEVANTAMENTO DE ESTUDOS PUBLICADOS

Júlia Camões Diógenes Gadelha
Giselle Cristina Pereira Turola
Vitória Coutinho Ribeiro
Isadora Ribeiro Aragão de Almeida
Igor Pereira de Carvalho
Rhanica Evelise Toledo Coutinho

DOI 10.22533/at.ed.0192022087

CAPÍTULO 8..... 75

ESTÁGIO BÁSICO NO CURSO DE MEDICINA: APRESENTAÇÃO DA ROTINA LABORATORIAL DE PESQUISA PARA DISCENTES INTERESSADOS EM INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Tracy Martina Marques Martins
Carla Silva Siqueira Miranda
Júlia de Miranda Moraes
Ana Paula da Silva Perez

DOI 10.22533/at.ed.0192022088

CAPÍTULO 9..... 83

ESTIMATIVA DE CUSTOS DA ASSISTÊNCIA HOSPITALAR NO ESTADO DE SÃO PAULO AO PACIENTE QUE SOFREU ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Edson Neves Pereira
Karina Alves de Moura
Janete Maria da Silva

DOI 10.22533/at.ed.0192022089

CAPÍTULO 10..... 94

FISSURAS ANAIS: UM PANORAMA DA ENFERMIDADE

Vicente Clinton Justiniano Flores
Laércio Soares Gomes Filho
Cláudio Henrique Himauari
Camyla Lemos Budib
Nelson Dabus Neto
Victoria Pereira Simão
Aristócles Hítallo Bezerra
Maria Gracioneide dos Santos Martins
Bruna Ilmara Uchimura Pascoli
Layrane Fiorotti Albertino
Uanda Beatriz Pereira Salgado
Renato Gomes Catalan

DOI 10.22533/at.ed.01920220810

CAPÍTULO 11..... 101

INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM IDOSAS: UM OLHAR A LUZ DAS EVIDÊNCIAS

Sofia Isis de Oliveira Ibiapina
Manoel Messias Rodrigues da Silva
Evaldo Sales Leal
Jefferson Carreiro Mourão
Maria Eduarda Marques Silva
Gabrielle dos Santos Alves Pereira
Francisco Izanne Pereira Santos
Vanessa Rayanne de Souza Ferreira
Carlíane Maria de Araújo Souza
Nágila Evelin Carvalho Correia
Eduardo Batista Macedo de Castro
Teogenes Bonfim Silva

DOI 10.22533/at.ed.01920220811

CAPÍTULO 12..... 111

LESÃO DE DUCTO TORÁCICO SECUNDÁRIA À LESÃO POR ARMA BRANCA: RELATO DE CASO

Fernanda Ribeiro Frattini
Adriana Gomes Pereira de Lucena
Hugo Alexandre Arruda Villela
Jhonatan da Silva da Souza

Pedro Augusto Kuczmynda da Silveira

Roberta Moraes Torres

DOI 10.22533/at.ed.01920220812

CAPÍTULO 13..... 115

**LIGAS ACADÊMICAS E COMUNIDADE MÉDICA EM BUSCA DA SAÚDE INTEGRAL -
AÇÃO DO OUTUBRO ROSA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Mariana Severo Takatsu

Giovana Rocha Queiroz

Larissa Jacob Rakowski

Lucas Maia Pires Barbosa

Marcella Fabryze Alves de Queiroz e Silva

Naiara dos Santos Sampaio

Nátaly Caroline Silva e Souza

Pedro Augusto Teodoro Rodrigues

Ana Paula da Silva Perez

DOI 10.22533/at.ed.01920220813

CAPÍTULO 14..... 121

**REALIZAÇÃO DE MIPO ASSOCIADA À TERAPIA COM CÉLULAS-TRONCO
MESENQUIMAIS NO TRATAMENTO DE FRATURA EM CÃO: RELATO DE CASO**

Carolina Ribeiro Garcia de Paiva Lopes

Bruno Watanabe Minto

Luís Gustavo Gosuen Gonçalves Dias

Larissa Godoi Máximo

Guilherme Galhardo Franco

Rafael Manzini Dreibi

Matheus Nobile

DOI 10.22533/at.ed.01920220814

CAPÍTULO 15..... 129

**RELATO DE EXPERIÊNCIA DA CONFECÇÃO DE MODELO EMBRIONÁRIO SOBRE A
NEURULAÇÃO**

Yarla Santos de Figueiredo Lima Cavalcante

Cibele Malveira Linhares Furtado de Vasconcelos

Rochelle Andrade Feitosa do Nascimento

José Jackson do Nascimento Costa

DOI 10.22533/at.ed.01920220815

CAPÍTULO 16..... 132

**SUPORTE BÁSICO DE VIDA NAS ESCOLAS: UMA PROPOSTA CAPAZ DE SALVAR
VIDAS**

Sarah Lucas Ribeiro Ramos

Amanda Amália Magalhães

Bruno Faria Coury

Flávio Gonçalves Pereira

Jéssica Aparecida Cortes

Lorrana Andrade Silva

Ludmila Oliveira Kato

Juliana Ribeiro Gouveia Reis

DOI 10.22533/at.ed.01920220816

CAPÍTULO 17..... 144

TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: RELATO DE CASO DE CRIANÇA EM FASE ESCOLAR APÓS MEDICALIZAÇÃO

Yarla Santos de Figueiredo Lima Cavalcante

Ana Kalyne Marques Leandro

Cibele Malveira Linhares Furtado de Vasconcelos

Ednara Marques Lima

Maria Iara Carneiro da Costa

Rochelle Andrade Feitosa do Nascimento

Vicente Bezerra Linhares Neto

DOI 10.22533/at.ed.01920220817

CAPÍTULO 18..... 147

VIVÊNCIA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR FRENTE A UMA CIRURGIA DE ALTA COMPLEXIDADE - CIRURGIA CITORREDUTORA COM HIPEC

Carlos Alexandre Neves da Silva

Jackeline Lazorek Saldanha da Silva

Camila Nunes de Souza

Tatiana Leticia Eidt

DOI 10.22533/at.ed.01920220818

SOBRE O ORGANIZADOR..... 156

ÍNDICE REMISSIVO..... 157

REALIZAÇÃO DE MIPO ASSOCIADA À TERAPIA COM CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS NO TRATAMENTO DE FRATURA EM CÃO: RELATO DE CASO

Data de aceite: 01/08/2020

Data de submissão: 06/05/2020

Carolina Ribeiro Garcia de Paiva Lopes

FCAV/Unesp - Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/6357729089870195>

Bruno Watanabe Minto

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/0131201084614247>

Luís Gustavo Gosuen Gonçalves Dias

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/6276111482935414>

Larissa Godoi Máximo

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/8120085970391432>

Guilherme Galhardo Franco

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/2672607439191221>

Rafael Manzini Dreibi

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/8569986691801468>

Matheus Nobile

FCAV/Unesp – Jaboticabal/SP
<http://lattes.cnpq.br/9553096928805605>

RESUMO: A osteossíntese minimamente invasiva com placa e a terapia celular com células-tronco são ferramentas modernas e extremamente úteis na cicatrização de fraturas. O objetivo do presente relato é descrever o

tratamento de um cão, macho, da raça Pinscher de 14 anos de idade com fratura da tíbia. O paciente apresentava claudicação do membro pélvico esquerdo e histórico de queda. O exame radiográfico revelou fratura simples, completa, oblíqua curta do terço proximal de tíbia e fíbula esquerdos. Por ser um paciente idoso e, respeitando-se os fatores mecânicos, biológicos e clínicos da fratura, optou-se pela MIPO associada à aplicação percutânea de células tronco, no intuito de preservar e potencializar a capacidade de consolidação pela via biológica. As células-tronco mesenquimais (CTM) foram adquiridas a partir de tecido adiposo da base da cauda de cão doador, hígido, anestesiado previamente para procedimento de castração. O processamento e fornecimento das CTMs foram feitos pelo laboratório BIO CELL. Dentro do centro cirúrgico, o procedimento envolveu descongelamento de 3 palhetas, contendo 1 milhão de CTMs cada, cerca de 25 minutos antes do término da MIPO. Após preparação, a solução contendo 3 milhões de CTMs foi aplicada percutaneamente no foco da fratura, imediatamente após a MIPO. Com duas semanas de pós-operatório, o paciente já apresentava apoio do membro. Após 30 dias, havia boa formação de calo ósseo e, após 4 meses da cirurgia, confirmou-se a consolidação óssea. Diante das adversidades do caso, a associação da MIPO com o uso de células-tronco demonstrou-se eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: cirurgia ortopédica, osteossíntese, tíbia, idoso, cão

PERFORMANCE OF MIPO ASSOCIATED TO MESENQUIMAL STEM CELLS THERAPY IN THE TREATMENT OF FRACTURE IN DOG: CASE REPORT

ABSTRACT: Minimally invasive plate osteosynthesis and stem cell therapy are modern and extremely useful tools for fractures treatment. The purpose of this report is to describe the case of a 14-year-old male Pinscher dog with a tibial fracture. The patient presented claudication of the left pelvic limb after a fall history. Radiographic exam revealed a simple, complete, short oblique fracture of the proximal third of the left tibia and fibula. The patient was geriatric and trying to respect the mechanical, biological and clinical factors of the fracture, we opted for MIPO associated to percutaneous application of stem cells, in order to preserve and enhance the capacity for consolidation through the biological route. The mesenchymal stem cells (MSCs) were acquired from adipose tissue from the donor dog's tail base, healthy, previously anesthetized for castration procedure. The processing and supply of MSCs was done by the BIO CELL laboratory. Inside the operating room, the procedure consisted defrosting 3 straws, containing 1 million MSCs each, 25 minutes before the end of the osteosynthesis. After preparation, the solution containing 3 million MSCs was applied percutaneously to the fracture site, immediately after the skin suture. Two weeks after the operation, the patient already had limb support. After 30 days, there was good bone callus formation and, after 4 months of surgery, bone consolidation was confirmed. In the face of the adversities of the case, the association of MIPO to the use of stem cells proved to be efficient.

KEYWORDS: orthopedic surgery, osteosynthesis, tibia, geriatric, dog

1 | INTRODUÇÃO

As células-tronco são células indiferenciadas que têm capacidade de autorrenovação e, portanto, são capazes de repor suas populações de maneira constante. Além disso, são células com capacidade regenerativa, pois podem se diferenciar em tipos celulares de diversos tecidos. (BYDLOWSKY *et. al.*, 2009).

Na medula óssea, podem ser encontradas duas linhagens de células-tronco: hematopoiética (CTH) e mesenchimal (CTM) sendo que esta última compõe o estroma medular que mantém o microambiente para o desenvolvimento da linhagem hematopoiética. Ainda, as CTMs são capazes de diferenciação em células das linhagens osteogênica, adipogênica e condrogênica (SCHWINDT, 2005), mas há evidências que sugerem potencial de diferenciação endodérmica e neuroectodérmica também, o que confirmaria o caráter heterogêneo desse grupo celular (BYDLOWSKI *et. al.*, 2009).

As CTMs podem ser encontradas em regiões perivasculares de todos os tecidos adultos, tais como o tecido adiposo, o periósteo, o tecido muscular e até órgãos parenquimatosos, além da medula óssea (MEIRELLES *et. al.*, 2008; MAMBELLI *et. al.*, 2009 ZUCCONI *et. al.*, 2009 *apud* MONTEIRO *et. al.*, 2009).

Injúrias teciduais causam, inicialmente, a ruptura de vasos sanguíneos que é seguida pelo reflexo de vasoconstrição e, rapidamente as plaquetas são ativadas, formando um plugue plaquetário na região danificada. A partir desse evento, a cascata de coagulação é

ativada bem como a via do ácido araquidônico, que promove a liberação de citocinas pró-inflamatórias e fatores de crescimento, responsáveis pela quimiotaxia de leucócitos, tais quais macrófagos e neutrófilos para o local de injúria (TSIROGIANNI *et. al.*, 2006).

O tecido de granulação começa a surgir dentro de dois a três dias após a injúria e vários tipos celulares são ativados, dentre eles, os fibroblastos que proliferam e migram para o local da lesão, dando continuidade ao processo de reparo (GREILING *et. al.*, 1997 *apud* TSIROGIANNI *et. al.*, 2006).

Foi demonstrado por meio de estudos com embriões de ratos que situações que levam à ausência (deficiência ou dano) da membrana basal resultam em falha de epitelização ectodérmica e permitem ou mesmo aceleram o processo de diferenciação mesodérmica (FUJIWARA *et. al.*, 2007).

Logo, seria possível inferir que a perda de contato entre a membrana basal e as células do pericito/CTM após lesão induz a proliferação e diferenciação dessas células em tecido mesenquimal e, além do aumento no número de CTM, aumentam, também, o número de moléculas que elas secretam, com características tróficas e imunomodulatórias importantes para a regeneração do tecido (MEIRELLES *et. al.*, 2008).

Por causa da liberação dessas moléculas tróficas e imunomodulatórias e pelo fato de as CTMs serem direcionadas para as áreas lesionadas graças à interação entre seus receptores e quimiocinas do tecido lesionado, dentre outros fatores, entende-se que o uso de culturas de CTMs em um tecido danificado poderia acelerar o processo de reparo (MEIRELLES *et. al.*, 2008).

Em estudo recente, utilizando tecido adiposo inguinal de ratos para avaliar diferenciação das CTMs mediante estímulo apropriado, formaram-se colônias de células aderentes com aspecto de fibroblastos que, mais tarde, após serem submetidas à diferenciação osteogênica, no caso, passaram do aspecto fibroblastoide e alongado para outro mais arredondado, como as células da linhagem óssea, demonstrando, inclusive, pontos de calcificação (CARVALHO *et. al.*, 2012).

Defeitos ósseos extensos, causados por traumas ou afecções podem ser um desafio dentro da ortopedia, então, para superar as dificuldades e limitações de certos casos, a terapia com uso de células tronco mesenquimais, baseada nos princípios de bioengenharia mostra-se alternativa interessante para favorecer o processo regenerativo. As CTMs favorecem a osteogênese dentro de 4 a 12 semanas após sua implantação em defeitos ósseos extensos ou críticos (CASTRO-SILVA *et. al.*, 2010).

Quanto às vias de distribuição das CTMs no organismo, quando aplicadas, citam-se a via sistêmica, alcançada por infusão sanguínea ou percutânea das células, em que a migração das mesmas para seus sítios-alvo se dá por meio do homing (orientação) e tópica, que envolve biomateriais carreadores, com aspecto sólido ou gelatinoso para chegar aos sítios-alvo (CASTRO-SILVA *et. al.*, 2010).

Dentro da medicina veterinária, muito se têm estudado sobre a utilização de CTMs de

maneira alógena ou autógena para a reparação de diversos tecidos. O tratamento alógeno é alternativa mais viável, no entanto, em pacientes com condições mórbidas desfavoráveis e que, portanto, não possam submeter-se à coleta das células (MONTEIRO *et. al.*, 2009).

Foram utilizadas culturas de CTMs depositadas sobre plataformas de hidroxiapatita e cerâmica de cálcio no tratamento de defeitos críticos em fêmures de cães, tendo como resultado, o retorno precoce da função do membro, graças ao rápido desenvolvimento de tecido ósseo ao redor dos implantes (BRUDER *et. al.*, 1998 *apud* MONTEIRO *et. al.*, 2009).

Em estudo empregando transplante de células mononucleares da medula óssea para auxiliar no tratamento de osteonecrose da cabeça femoral, concluiu-se que, com a técnica, foi possível obter reparo satisfatório (YAMASAKI *et. al.*, 2008).

Os pacientes com problemas ortopédicos representam porcentagem significativa na clínica de pequenos animais, destacando-se as fraturas, as quais necessitam de redução e estabilização adequadas (JOHNSON, 2014).

A redução caracteriza-se pelo processo de reconstrução dos fragmentos ósseos, por meio do retorno à configuração anatômica normal daquele osso ou restauração do alinhamento do membro, reestabelecendo seu comprimento normal e alinhamento articular (JOHNSON, 2014).

Sobre os métodos de estabilização de fraturas, visando a um melhor manejo das mesmas, foram pensadas e desenvolvidas técnicas de estabilização minimamente invasivas, para preservar o hematoma ao redor do foco de fratura, bem como o aporte sanguíneo extra-ósseo que se instaura, uma vez que o comprometimento dessas estruturas pode retardar a taxa de osteogênese e desvitalizar os fragmentos (HUDSON *et. al.*, 2009).

Dessa forma, as fraturas não necessariamente precisam ser reconstruídas anatomicamente; basta que os fragmentos principais estejam alinhados de maneira funcional e isso pode ser conseguido utilizando-se abordagens com manipulação mínima do foco de fratura (“abra, mas não toque”) ou redução indireta (ARON *et. al.*, 1995 *apud* HUDSON *et. al.*, 2009).

A técnica denominada MIPO (Osteossíntese Minimamente Invasiva com Placa) foi desenvolvida respeitando-se os preceitos da osteossíntese biológica e ao mesmo tempo como um método de fixação interna. De maneira geral, trata-se da introdução percutânea de uma placa em ponte, estabilizando o foco da fratura pelas porções proximal e distal (KRETTEK *et. al.*, 1996; *apud* NIKOLAOU *et. al.*, 2008).

Em estudo avaliando a eficácia da MIPO em fraturas de tíbia, identificou-se reparação óssea efetiva, além da utilização precoce do membro, sendo esta uma alternativa eficaz para o tratamento de fraturas tanto simples quanto cominutivas (ROSA-BALLABEN *et. al.*, 2017).

2 | OBJETIVO

O objetivo do presente relato é descrever o tratamento de uma fratura de tíbia em um cão, macho, da raça Pinscher, com 14 anos de idade e peso de 2,7 Kg, levado ao hospital veterinário no mesmo dia em que ocorreu a fratura. O tratamento foi realizado por meio da técnica de MIPO associada à aplicação percutânea de células-tronco no foco da fratura, avaliando a evolução do quadro por meio de exames radiográficos em retornos periódicos.

3 | DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

O paciente deu entrada no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”, da Unesp/Jaboticabal, apresentando claudicação do membro pélvico esquerdo e histórico de queda. Após realização de exame radiográfico, identificou-se fratura simples, completa, oblíqua curta em terço proximal de tíbia e fíbula esquerdas.

Para a escolha dos melhores método e implante a serem utilizados para a reparação de fraturas, vários são os fatores que devem ser avaliados. Dentre estes, destacam-se os fatores mecânicos, que dizem respeito ao número de membros acometidos, tamanho do paciente e atividade rotineira, além da redutibilidade da fratura; fatores biológicos, em que a fratura e o panorama geral sobre a saúde do animal, sua idade e condição clínica são estudados e, por fim, os fatores clínicos, que relacionam a cooperação entre o animal e o tutor e, ainda o temperamento do animal frente à utilização de determinados tipos de implantes e abordagens terapêuticas (JOHNSON, 2014).

Baseando-se nesse tipo de raciocínio e avaliando os benefícios de uma abordagem biológica para o paciente em questão, optou-se pela realização da técnica de MIPO, associada à aplicação percutânea de CTM, com o intuito de preservar e potencializar a capacidade de consolidação pela via biológica (preservação do hematoma no foco de fratura e do aporte sanguíneo extra-ósseo recém-estabelecido na região).

As células-tronco mesenquimais foram adquiridas através de tecido adiposo da base da cauda de um cão doador, hígido, anestesiado para realização de procedimento prévio de castração. Essa porção de tecido adiposo coletada (10 a 25 gramas) foi acondicionada em tubo de 50mL, contendo meio de lavagem estéril, onde permaneceu por 2 minutos. Após esse período, o tecido adiposo foi retirado deste tubo e acondicionado em outro, onde permaneceu por mais 3 minutos. Por fim, foi retirado deste e acondicionado no tubo contendo meio de transporte e levado para refrigeração de 4 a 8°C até o envio para o laboratório. Tanto o processamento quanto o fornecimento das CTMs foram feitos pelo laboratório BIO CELL.

Dentro do centro cirúrgico, o procedimento envolveu o descongelamento de 3 palhetas com 1 milhão de CTMs cada, cerca de 25 minutos antes do término da MIPO. A solução contendo 3 milhões de células-tronco mesenquimais foi aplicada percutaneamente no foco da fratura, imediatamente após a MIPO.

4 | RESULTADOS

Após 14 dias de procedimento cirúrgico, o paciente já apresentava bom apoio sobre o membro. Com 30 dias de pós-operatório, observou-se melhora do quadro clínico, com apoio completo, sem presença de dor e com evidências radiográficas positivas, com boa formação de calo ósseo em região de foco de fratura. Após 120 dias de cirurgia, foi visibilizada total consolidação óssea nas radiografias de controle, caracterizando o sucesso do tratamento (Figura 1).



Figura 1: Imagem radiográfica de tíbia e fíbula esquerdas evidenciando: A- Projeção mediolateral (ML) pré-operatória; B- Projeção ML pós-operatório imediato; C- Projeção craniocaudal (CC) 90 dias pós-operatório; D- Projeção CC 120 dias pós-operatório.

51 CONCLUSÃO

Considerando-se o escore de avaliação da fratura, respeitando-se os fatores mecânicos, biológicos e clínicos da mesma no caso em questão, como a idade do paciente, cooperação e visando principalmente à via biológica de reparação da fratura, a escolha pela associação da MIPO com o uso de células-tronco mesenquimais demonstrou-se eficiente.

REFERÊNCIAS

- BYDLOWSKI, S. P. DEBES, A. A.; MASELLI, L. M. F.; JANZ, F. L. Características Biológicas das Células-tronco Mesenquimais. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. São Paulo. v.31. p.25-35. Abril/2009.
- CARVALHO, P. H.; DALBERT, A. P. F.; MONTEIRO, B. S.; OKANO, B. S.; CARVALHO, J. L.; CUNHA, D. N. Q.; FAVARATO, L. S. C.; PEREIRA, V. G.; AUGUSTO, L. E. F.; DEL CARLO, R. J. Diferenciação de Células-Tronco Mesenquimais Derivadas do Tecido Adiposo em Cardiomiócitos. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*. v.100. n.1. p.82-89. Agosto/2012.
- CASTRO-SILVA, I. I.; COUTINHO, L. A. C. R.; GRANJEIROS, J. M. Revisão Sistemática sobre o Uso de Células-Tronco Mesenquimais em Terapias de Perdas Ósseas. *Innov. Implant. J, Biomater Esteth*. São Paulo, v.5. n.3 p.29-34. Novembro/2010.
- JOHNSON, A.L. Fundamentos de cirurgia ortopédica e manejo de fraturas. In: FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. cap.33, p.1106-1214
- FUJIWARA, H.; HAYASHI, Y.; SANZEN, N.; KOBAYASHI, R.; WEBER, C. N.; EMOTO, T.; FUTAKI, S.; NIWA, H.; MURRAY, P.; EDGAR, D.; SEKIGUCHI, K. Regulation of Mesodermal Differentiation of Mouse Embryonic Stem Cells by Basement Membranes. *The Journal of Biological Chemistry*. v.282. n.40. p.29701-29711. Outubro/2007.
- HUDSON, C. C.; POZZI, A.; LEWIS, D. D.. Minimally invasive plate osteosynthesis: Applications and techniques in dogs and cats. *Vet Comp Orthop Traumatol*. v.3 p.175-182. 2009.
- MEIRELLES, L. S.; CAPLAN, A., I.; NARDI, N. B.. In Search of the In Vivo Identity of Mesenchymal Stem Cells. *Stem Cells*. v.26 p.2287-2299. 2008.
- MONTEIRO, B. S.; NETO, N. M. A.; DEL CARLO, R. J. Células-tronco mesenquimais. *Ciência Rural*. 2009.
- NIKOLAOU, V. S.; EFSTATHOPOULOS, N.; PAPAKOSTIDIS, C.; KANAKARIS, N. K.; KONTAKIS, G.; GLANNOUDIS, P. V. Minimally invasive plate osteosynthesis- an update. *Current Orthopaedics*. v. 22 p. 202-207. 2008.
- ROSA-BALLABEN, N. M.; FILGUEIRA, F. G. F.; AVANTE, M. L.; CHUNG, D. G.; MORAES, P. C.; MINTO, B. W. Osteossíntese minimamente invasiva com placa bloqueada (Mipo) sem a utilização de intensificadores de imagem nas fraturas de tíbia em cães. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec*. v.69, n.2, p.347-354, 2017.
- SCHWINDT, T. T.; BARNABÉ, G. F.; MELLO, L. E. A. M. Proliferar ou diferenciar? Perspectivas de destino das células-tronco. *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*. São Paulo. v.16. p.13-19. 2005.

TSIROGIANNI, A. K.; MOUTSOPOULOS, N. M.; MOUTSOPOULOS, H. M. Wound healing: Immunological aspects. *International Journal of the Care of the Injured*. v.37. p.5-12. 2006.

YAMASAKI, T.; YASUNAGA, Y.; TERAYAMA, H.; ITO, Y.; ISHIKAWA, M.; ADACHI, N. OCHI, M. . Transplantation of bone marrow mononuclear cells enables simultaneous treatment with osteotomy for osteonecrosis of the bilateral femoral head. *Medical Science Monitor*. v.14, n.4 p.23-30, 2008.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Anatomia 51, 111, 112, 114

Angústia psicológica 44, 45

Articulação 11, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56

Assistência de Enfermagem 1, 2, 3, 21, 24, 45, 105, 108, 109

AVE 83, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92

B

Biomecânica 51

C

Cabeça 30, 39, 124

Cães 30, 31, 32, 35, 38, 39, 40, 50, 51, 52, 56, 124, 127

Campanhas 102, 109, 116, 119

Cão 29, 30, 31, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 51, 121, 125

Cervicotomia Exploradora 111, 113

Cicatrização 21, 22, 23, 24, 26, 35, 39, 40, 44, 48, 95, 98, 99, 121, 147, 153

Cirurgia ortopédica 121, 127

Cuidados Pós-Operatórios 40, 148

D

Dispositivos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 143, 147, 151, 152, 153, 154

Ducto torácico 111, 112, 113, 114

E

Educação em saúde 21, 22, 24, 26, 27

Emergência 30, 31, 35, 111, 113, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 141, 142

Emergências 93, 133, 134, 140

Equipe de Assistência ao Paciente 148

Esfincterotomia 95, 96, 99, 100

Estabilidade articular 51

Estágio 3, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 18, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81

Estágio clínico 8

F

Ferimentos 22, 24, 30, 31, 32, 33, 35, 39, 40, 41

Fissura anal 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

H

Hiperatividade 64, 72, 144, 145, 146

Histologia 75, 77, 78, 81

HIV 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 118

I

Idosas 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

idoso 23, 121

Incontinência Urinária 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

Iniciação Científica 75, 77, 80, 81

L

Lesão por pressão 1, 2, 3, 4, 6, 43, 44, 45

Lesões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 80, 95, 98, 111, 112, 153

Ligas acadêmicas 115, 116, 117, 119, 120

Linfocele 111, 112, 114

M

Morfologia 75, 77, 78

Morte Súbita 133, 134, 143

Musicoterapia 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 64

N

Neurulação 129, 130

O

Oncologia Cirúrgica 148

Osteossíntese 121, 124

Outubro Rosa 115, 116, 117, 119

P

Parada Cardíaca 133

Prognóstico 39, 45, 64, 95, 96, 117, 118, 133, 147, 149, 154

Promoção da Saúde 116

Q

Qualidade de vida 25, 26, 27, 28, 43, 45, 46, 48, 60, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110

R

Reanimação Cardiopulmonar 133, 134

S

Saúde 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 38, 40, 41, 42, 45, 47, 48, 59, 61, 64, 65, 67, 73, 74, 75, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 117, 118, 119, 125, 133, 134, 142, 146, 155, 156

T

Terapia assistida por cavalos 60, 62

Terapias Complementares 60

Transtorno do Espectro Autista 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 74

Tratamento 3, 9, 10, 11, 13, 14, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 32, 36, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 59, 61, 63, 64, 76, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 108, 117, 118, 119, 121, 124, 125, 126, 145, 146, 148, 151

Trauma cervical 111, 112

Túnel femoral 51

www.atenaeditora.com.br 
contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DOMÍNIO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO NA MEDICINA 4

www.atenaeditora.com.br 
contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O DOMÍNIO DAS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO NA MEDICINA 4