



**Marileila Marques Toledo  
(Organizadora)**

# **Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 2**

**Atena**  
Editora  
Ano 2020



Marileila Marques Tol  
(Organizadora)

# Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas 2

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Geraldo Alves

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os 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. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

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

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

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. 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  
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  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
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. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
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

### **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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
 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  
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
 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. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
 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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 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. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Posaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

A185 Ações de saúde e geração de conhecimento nas ciências médicas 2  
[recurso eletrônico] / Organizadora Marileila Marques Toledo. –  
Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-47-8

DOI 10.22533/at.ed.478201303

1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico.  
I. Toledo, Marileila Marques.

CDD 610.9

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

A coleção “Ações de Saúde e Geração de Conhecimento nas Ciências Médicas” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que trazem implicações práticas, alicerçadas teoricamente.

A intenção desta obra é apresentar a pluralidade de saberes e práticas por meio de estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e de pesquisa do país. O e-book reúne pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nas várias especialidades e na multidisciplinaridade, constituindo-se em uma importante contribuição no processo de produção de conhecimento.

A coletânea está organizada em três volumes com temas diversos. O volume 1 contém 25 capítulos que representam ações de saúde por meio de relatos de caso e relatos de experiência vivenciados por universitários, docentes e profissionais de saúde, além de práticas de pesquisa acerca de estratégias ou ferramentas que envolvem o escopo do livro.

O volume 2 contém 27 capítulos que tratam de pesquisas que utilizaram como fonte vários dados obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em sua maioria, além de dados de instituições de saúde e de ensino e estudos experimentais. O volume 3 contém 21 capítulos e é constituído por trabalhos de revisão de literatura.

Deste modo, esta obra apresenta uma teoria bem fundamentada nos resultados práticos obtidos pelos diversos autores, bem como seus registros de desafios e inquietações, de forma a contribuir para a construção e gestão do conhecimento. Que estes estudos também auxiliem as tomadas de decisão baseadas em evidências e na ampliação e fortalecimento de ações de saúde já em curso.

Uma ótima leitura a todos!

Marileila Marques Toledo

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

#### **A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA-PA**

Bruno de Oliveira Santos  
Cristal Ribeiro Mesquita  
Alcinês da Silva Sousa Júnior  
Rodrigo Junior Farias da Costa  
Juan Andrade Guedes  
Rafael Aleixo Coelho de Oliveira  
Antuan Assad Iwasaka-Neder  
Luís Henrique Almeida Rodrigues  
Beatriz Costa Cardoso  
Catarina Carreira Correia  
Claudia do Socorro Carvalho Miranda  
Nelson Veiga Gonçalves

**DOI 10.22533/at.ed.4782013031**

### **CAPÍTULO 2 ..... 13**

#### **ABORDAGEM CRÍTICA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL COM INDICADORES DE ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE, CÂNCER E MEIO AMBIENTE EM CIDADE DO CENTRO-OESTE DO BRASIL**

Wellington Francisco Rodrigues  
Camila Botelho Miguel  
Pablynne Rocha Borges  
Diego Nogueira Lacativa Lourenço  
Melissa Carvalho Martins de Abreu  
Wainny Rocha Guimarães Ritter  
Carmen Silvia Grubert Campbell

**DOI 10.22533/at.ed.4782013032**

### **CAPÍTULO 3 ..... 29**

#### **ACTIVIDAD ANTIVIRAL DE EXTRACTOS DE ALGAS DE LA COSTA PERUANA: *Chondracanthus chamissoi* Y *Chlorella peruviana* CONTRA VIRUS DENGUE - 2 POR REDUCCIÓN DE PLACAS EN CÉLULAS VERO-76**

Egma Marcelina Mayta Huatuco  
Lucas Augusto Sevilla Drozdek  
Enrique Walter Mamani Zapana  
Mauro Gilber Mariano Astocondor  
Haydee Montoya Terreros  
Juan Sulca Herencia  
Maria Elena Gonzales Romero  
Bernardo Esteban Quispe Bravo  
Edison Luiz Durigon

**DOI 10.22533/at.ed.4782013033**

### **CAPÍTULO 4 ..... 37**

#### **ANÁLISE COMPARATIVA DE UM TESTE RÁPIDO PARA HANSENÍASE E PRESENÇA DO DNA DO *Mycobacterium leprae* EM AMOSTRAS CLÍNICAS**

Bruna Fonseca Rezende  
Maria do Perpétuo Socorro Amador Silvestre  
Maxwell Furtado de Lima

**CAPÍTULO 5 ..... 46**

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PRIMEIRAS CONSULTAS ATENDIDAS EM UM AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO**

Luciana Menezes de Azevedo  
Maira Mitsue Mukai  
Carolina Oldoni  
Carolina Labigalini Sampaio  
Fernanda Laís Saito  
Maísa Aparecida Matico Utsumi Okada

DOI 10.22533/at.ed.4782013035

**CAPÍTULO 6 ..... 57**

**AUTOPERCEPÇÃO DA SAÚDE DE TRABALHADORES RURAIS**

Rafaela Almeida da Silva  
Diego Micael Barreto Andrade  
Valéria Marques Lopes  
Adriana Alves Nery  
Cezar Augusto Casotti  
Maíne dos Santos Norberto

DOI 10.22533/at.ed.4782013036

**CAPÍTULO 7 ..... 69**

**CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS DE PARTO CESÁREO E NORMAL NO BRASIL**

Rafael Santana Boaventura  
Averaldo Júnior Braga Roque  
Vitor Augusto Ferreira Braga  
Vitor Ávila de Oliveira  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

DOI 10.22533/at.ed.4782013037

**CAPÍTULO 8 ..... 83**

**DIFICULDADES ENFRENTADAS POR HOMENS NA ADESÃO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE**

Luana Silva Ribeiro  
Letícia Mendes Oliveira  
Afonso José da Silva  
Ana Luíza Soares Mendes  
Michelly Fernandes Freitas  
Raphael Caetano Rosa Abreu  
Pedro Henrique Fernandes  
Raquel Dias Vieira  
Thiago Lobo Andrade Moraes  
Paula Corrêa Bóel Soares

DOI 10.22533/at.ed.4782013038

**CAPÍTULO 9 ..... 87**

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS MÉTODOS DE FIXAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA OSTEOTOMIA TIBIAL ALTA**

Rodrigo Sattamini Pires e Albuquerque  
Breno Chaves de Almeida Pigozzo  
Pedro Guilme Teixeira de Souza Filho  
Douglas Mello Pavão  
Fabricio Bolpato de Loures

**DOI 10.22533/at.ed.4782013039**

**CAPÍTULO 10 ..... 100**

**ESTUDO DAS MASTECTOMIAS EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA EM RORAIMA**

José Laércio de Araújo Filho  
Matheus Mychael Mazzaro Conchy  
Elias José Piazentin Gonçalves Junior  
Renan da Silva Bentes  
Edla Mayara Fernandes Vaz  
Marcelo Caetano Hortegal Andrade  
Beatriz Barbosa Teixeira  
Carolina da Silva Gomes  
Thiago de Souza Perussolo

**DOI 10.22533/at.ed.47820130310**

**CAPÍTULO 11 ..... 104**

**FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR DOS TRABALHADORES TERCEIRIZADOS DE UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA EM CARDIOLOGIA**

Karyne Kirley Negromonte Gonçalves  
Paulo Cesar da Costa Galvão  
Hirla Vanessa Soares de Araújo  
Monique Oliveira do Nascimento  
Rebeka Maria de Oliveira Belo  
Marina Lundgren de Assis  
Larissa Evelyn de Arruda  
Thiere José Cristovão Mendes  
Aline Ferreira de Lima Silva  
Thaís Emanuelle Florentino Cavalcanti  
Cindy Targino de Almeida  
Simone Maria Muniz da Silva Bezerra

**DOI 10.22533/at.ed.47820130311**

**CAPÍTULO 12 ..... 115**

**FATORES QUE INFLUENCIAM NA ESCOLHA DO PARTO CESÁRIO: UM ENFOQUE NAS PROFISSIONAIS ENFERMEIRAS**

Mônica Santos Lopes Almeida  
Waléria da Silva Nascimento Gomes  
Ênnio Santos Barros  
Glecy Gelma Araújo Vidal  
Myllena Sousa Rocha  
Ana Paula Santos Lopes Pinheiro  
Taynara Logrado de Moraes  
Annyzabel Santos Barros  
Cleize Ediani Silva dos Santos  
Rodolfo José de Oliveira Moreira

**CAPÍTULO 13 ..... 132**

**GEORREFERENCIAMENTO: ANÁLISE DA INCIDÊNCIA DAS ATIPIAS DO TIPO ESCAMOSO DO COLO DE ÚTERO NA ÁREA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE PATOS DE MINAS-MG**

Daniela Nepomuceno Mello  
Larissa Sousa Araujo  
Mariana Melo Martins  
Paula Caroline Assunção e Silva  
Abel da Silva Cruvinel  
Meire de Deus Vieira Santos  
Natália de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.47820130313**

**CAPÍTULO 14 ..... 146**

**GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM ARAGUARI, MINAS GERAIS**

Breno Guimarães Araújo  
Fernando Neves Cipriano  
Filipe Alberto Moreira Liesner  
Gabriela Ferreira Bailão  
Iasmym Luíza Leite Veloso  
Márcia Adryanne Moreira Rocha  
Raelma Pereira de Almeida e Silva

**DOI 10.22533/at.ed.47820130314**

**CAPÍTULO 15 ..... 157**

**MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2008 E 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIES TEMPORAIS**

Júlia Rodrigues Silva Araújo  
Ingrid Souza Costa de Oliveira  
Lara Santos Lima Brandão  
Loren Siqueira de Oliveira  
Cheyenne Oliveira Figueirêdo Félix  
Thiago Barbosa Vivas

**DOI 10.22533/at.ed.47820130315**

**CAPÍTULO 16 ..... 170**

**NÍVEL DE INFORMAÇÃO DE ADOLESCENTES DE ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA DE ARAGUARI-MG SOBRE DST'S E A ADESÃO DESTES A MÉTODOS DE PROTEÇÃO**

Luana Silva Ribeiro  
Paula Corrêa Bóel Soares  
Afonso José da Silva  
Ana Luíza Soares Mendes  
Michelly Fernandes Freitas  
Raphael Caetano Rosa Abreu  
Pedro Henrique Fernandes  
Raquel Dias Vieira

**CAPÍTULO 17 ..... 174**

**ONTOGENIA DA HEMATOPOESE E DA MATRIZ EXTRACELULAR EM FÍGADO FETAL HUMANO**

Andrea Ferreira Soares  
Francisco Prado Reis  
José Aderval Aragão  
Bruna Oliveira Corrêa Aquino  
Nicolly Dias Conceição  
Carolina da Silva Pereira  
Vinícius Antônio Santos Aragão  
Vinícius Souza Santos  
Ana Denise Santana de Oliveira  
Tâmara Tatiana Souza Santos  
Vera Lúcia Corrêa Feitosa

DOI 10.22533/at.ed.47820130317

**CAPÍTULO 18 ..... 186**

**PANORAMA DE ÓBITOS POR LESÕES AUTOPROVOCADAS VOLUNTARIAMENTE NO BRASIL EM 2012 E 2017: UM ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIE TEMPORAL**

Maria Clara de Oliveira Valente  
Mariana Gama Fernandes  
Renata Leite Corrêa  
Roberta Lins Reis  
Winy Borges Canci  
Luciana Oliveira Rangel Pinheiro

DOI 10.22533/at.ed.47820130318

**CAPÍTULO 19 ..... 199**

**PERCEPÇÃO DO DOCENTE E DISCENTE SOBRE O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDICO NA UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO**

Maria Betânia de Oliveira Garcia  
Amanda Pavani Plantier  
Isabella Vidoto da Costa

DOI 10.22533/at.ed.47820130319

**CAPÍTULO 20 ..... 211**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN DE UMA INSTITUIÇÃO DE FORTALEZA-CE**

Antônia Alzira Alves Barboza  
Lia Corrêa Coelho  
Carla Laíne Silva Lima  
Marcelo Oliveira Holanda  
Chayane Gomes Marques  
Joana Talita Galdino Costa  
Ana Thaís Alves Lima  
Maria Raquel Lima Lacerda  
Paula Alves Salmito  
Natalia do Vale Canabrava  
Bruno Bezerra da Silva

Sandra Machado Lira

**DOI 10.22533/at.ed.47820130320**

**CAPÍTULO 21 ..... 222**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ÓBITOS POR CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2007 A 2017**

Rafaela Vergne Ribeiro Ferreira  
Ana Bárbara Almeida Fonseca  
Besaluel Bastos e Silva Júnior  
Carolina Cairo de Oliveira  
Danton Ferraz de Souza  
Rafael Lessa Jabar  
Cristina Aires Brasil

**DOI 10.22533/at.ed.47820130321**

**CAPÍTULO 22 ..... 236**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL NOS ANOS DE 2016 A 2019**

Laila Regina Pereira Lopes  
Izabella Araújo de Oliveira  
Letícia Moraes Rezende  
Luana Moreira Porto  
Marcielli Cristini São Leão  
Natalia de Fátima Gonçalves Amâncio

**DOI 10.22533/at.ed.47820130322**

**CAPÍTULO 23 ..... 245**

**POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA: DESAFIOS ENFRENTADOS NA UTILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Mycaelle da Silva Tavares  
Tiago Sousa Araújo  
Isaac de Sousa Araújo  
Monalisa Martins Querino  
Monaisa Martins Querino  
Sheyla Maria Lima da Silva  
Antônio Alisson Macêdo Figueiredo  
Danielle Targino Gonçalves Moura  
Joanacele Gorgonho Ribeiro Nóbrega  
Janne Eyre Bezerra Torquato  
Andressa Gonçalves da Silva  
Woneska Rodrigues Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.47820130323**

**CAPÍTULO 24 ..... 255**

**PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASIToses INTESTINAIS EM CRIANÇAS ASSISTIDAS POR UMA ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL (ONG) DO MUNICÍPIO DE BARREIRAS-BA**

Leandro Dobrachinski  
Silvio Terra Stefanello  
Daniela Carvalho de Souza  
Isa Bruna Macedo Vitor  
Jheiny Stffhany Pimentel Carvalho Glier  
Patrícia de Souza da Silva

Rodolfo Emanuel Rodrigues da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.47820130324**

**CAPÍTULO 25 ..... 266**

PREVALÊNCIA DE QUEDAS RECORRENTES EM IDOSOS JOVENS QUE VIVEM EM COMUNIDADE: ESTUDO TRANSVERSAL

Rayanna Pereira Duarte  
Ana Paula dos Reis Santos  
Leticia Coutinho Moura  
Luanny Gomes dos Santos  
Luciana Oliveira Rangel Pinheiro

**DOI 10.22533/at.ed.47820130325**

**CAPÍTULO 26 ..... 277**

PRUEBA DE NEUTRALIZACIÓN POR REDUCCIÓN DE PLACAS EN UN SISTEMA SIN INYECCIÓN DE CO<sub>2</sub> PARA LA EVALUACIÓN UN TIPO SILVESTRE DE VIRUS DENGUE SEROTIPO 2

Egma Marcelina Mayta Huatuco  
Lucas Augusto Sevilla Drozdek  
Enrique Walter Mamani Zapana  
Karla Verónica Vásquez Cajachahua  
Mauro Gilber Mariano Astocondor  
Haydee Montoya Terreros  
Bernardo Esteban Quispe Bravo  
Rubén Arancibia Gonzáles  
Juan Sulca Herencia  
Edison Luiz Durigon

**DOI 10.22533/at.ed.47820130326**

**CAPÍTULO 27 ..... 286**

URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS PSIQUIÁTRICAS NA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO DE PASSOS/MG

Byanca Andrade Passos  
Maria Inês Lemos Coelho Ribeiro  
Andréa Cristina Alves  
Aline Teixeira Silva  
Glilciane Morceli

**DOI 10.22533/at.ed.47820130327**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 296**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 297**

## ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DOIS MÉTODOS DE FIXAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA OSTEOTOMIA TIBIAL ALTA

Data de aceite: 03/03/2020

### Rodrigo Sattamini Pires e Albuquerque

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: rodalbuquerque19@gmail.com

### Breno Chaves de Almeida Pigozzo

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

### Pedro Guilme Teixeira de Souza Filho

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

### Douglas Mello Pavão

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia,  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

### Fabricio Bolpato de Loures

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de  
Janeiro, RJ, Brasil

Trabalho desenvolvido no Centro de Cirurgia do Joelho, Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**RESUMO: Objetivo:** comparar dois métodos de fixação para realização de osteotomias tibiais de abertura medial, sendo a fixação com placa bloqueada e o fixador externo monoaxial, determinando qual método possui maior índice de sucesso e complicações.

**Métodos:** foi realizado um estudo retrospectivo de todos os casos operados na instituição entre

de janeiro de 2015 a janeiro de 2018. Analisaram-se os prontuários e as radiografias dos pré e pós-operatórias dos membros inferiores operados durante todo o período de seguimento. O sucesso do alinhamento foi definido como a colocação do eixo mecânico no ponto de 62,5% do planalto tibial, com tolerância de 3° para mais ou menos. **Resultados:** houve melhora estatisticamente significativa entre os eixos anatômico e mecânico, em ambas as técnicas, entre o pré e pós-operatório ( $p < 0,0001$ ), porém o índice de acerto foi maior com a placa bloqueada (63,8% X 25,0%;  $p = 0,0001$ ). As complicações ocorreram em 17,2% da mostra, sendo maior no grupo com placa bloqueada, porém essa diferença não foi significativa ( $p = 0,047$ ). **Conclusão:** a placa bloqueada tipo Puddu apresentou maior índice de sucesso que o fixador externo monoaxial para realização de osteotomias tibiais altas de abertura medial. Porém, a placa bloqueada também apresenta maior índice de complicações per e pós-operatórias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Joelho, osteotomia, acurácia, complicação.

### COMPARATIVE STUDY OF TWO FIXATION METHODS FOR HIGH TIBIAL OSTEOTOMY

**ABSTRACT: Objective:** Compare two fixation methods for performing high opening medial

tibial osteotomy, fixation with locked plate and monoaxial external fixator, determining which method has a higher success rate and complications. **Methods:** A retrospective study was conducted of all cases operated in the institution between January 2015 and January 2018. Medical records and radiographs of pre and postoperative operated lower limb were analyzed during the entire follow-up period. The success of the alignment was defined as the placement of the mechanical axis at 62.5% of the tibial plateau, with tolerance of 3 degrees to more or less. **Results:** there was a statistically significant improvement between the anatomical and mechanical axis, in both techniques, between the pre- and postoperative period ( $p < 0.0001$ ), but the success rate was higher with the locked plate (63.8% X 25, 0%;  $p = 0.0001$ ). Complications occurred in 17.2 % of the sample, and it was higher in patients with locked plate, however this difference was not significant ( $p = 0.047$ ). **Conclusions:** the locked Puudu plate showed a higher success rate than the monoaxial external fixator for medial opening high tibial osteotomy. However, the locked plate also has a higher rate of complications per- and postoperative.

**KEYWORDS:** Knee, osteotomy, accuracy, complication.

## INTRODUÇÃO

A osteoartrite isolada do compartimento medial do joelho está frequentemente associada a uma deformidade em varo do joelho. Diversos são os procedimentos cirúrgicos possíveis para tal enfermidade, como osteotomias valgizantes, artroplastia unicompartmental do joelho ou artroplastia total do joelho. Embora tenham objetivos semelhantes, essas técnicas divergem quanto à complexidade do procedimento, aos resultados obtidos, aos custos e às complicações intra e pós-operatórias<sup>(1)</sup>.

A osteotomia tibial, inicialmente relatada por Jackson e col. em 1958<sup>(2)</sup>, como procedimento para tratamento de osteoartrose medial do joelho, onde posteriormente demonstraram a efetividade do procedimento no alívio da dor<sup>(3)</sup>. Popularizou-se a partir do trabalho de Coventry e col.<sup>(4)</sup>, que alterou a técnica, realizando a osteotomia proximal à tuberosidade anterior da tíbia (TAT). A ideia principal do procedimento é transferir o eixo de carga do membro inferior, concentrado no compartimento medial do joelho, para o compartimento lateral, aumentando, assim, a sobrevida da articulação e retardando a realização de uma artroplastia do joelho<sup>(5,6)</sup>.

As opções cirúrgicas descritas para correção de eixo incluem: osteotomia em cunha de fechamento lateral, osteotomia em cúpula e osteotomia em cunha da abertura medial. Estas utilizando-se de placa bloqueada, com ou sem cunha, ou fixador externo, realizando osteotomia de abertura gradual (OAG).

Historicamente as osteotomias de fechamento lateral tem sido utilizadas amplamente, apresentando bons resultados na literatura<sup>(7,8)</sup>. Nas últimas duas décadas houve crescente interesse pela técnica de abertura medial, que vem se

tornando a abordagem de escolha, por apresentar vantagens sobre a técnica lateral: procedimento potencialmente mais simples, menor risco de lesão do nervo fibular, não viola a articulação tibifibular proximal, maior controle da correção multiplanar e manutenção de estoque ósseo<sup>(9,10)</sup>, apresentando resultados comparáveis aos da osteotomia de fechamento lateral<sup>(11,12)</sup>.

Osteotomias tibiais de abertura medial não estão isentas de complicações, que podem ser inerentes ao procedimento cirúrgico ou específicas da técnica escolhida. Infecção superficial e profunda, síndrome compartimental, lesão vascular, doença tromboembólica, fratura do platô tibial, fratura do córtex lateral, osteonecrose do platô, rigidez articular, retardo de consolidação ou pseudoartrose e infecção do trajeto dos pinos no caso de uso do fixador externo, estão bem documentadas na literatura<sup>(12,13)</sup>.

A correção do eixo mecânico é de extrema importância para se atingir o objetivo da osteotomia, determinando assim o sucesso do procedimento<sup>(14,15,16)</sup>.

O presente estudo tem como objetivo comparar a acurácia na correção do ângulo de correção de osteotomias tibiais de cunha de abertura medial entre o dispositivo de fixação com placa bloqueada e cunha (Puddu® - Arthex, Naples, Florida) e a osteotomia com abertura gradual utilizando fixador externo monoaxial (Orthofix®).

Serão avaliados também o índice de complicação entre cada técnica, bem como a correlação da largura da tibia proximal com os respectivos desfechos em cada técnica cirúrgica.

## **MATERIAL E MÉTODO**

Foi realizado um estudo retrospectivo onde foram incluídos pacientes submetidos a osteotomia tibial valgizante com técnica de abertura medial realizadas no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2018.

Foram excluídos do estudo aqueles pacientes que já tenham sido submetidos a procedimento cirúrgico prévio no joelho avaliado ou que apresentavam sequelas de fratura em quadril, joelho ou tornozelo ipsilateral.

A avaliação consistiu em consulta de prontuários e exames de imagem disponíveis em nosso arquivo. Foram compilados dados como: nome, prontuário, sexo, idade na cirurgia, lado operado, técnica cirúrgica realizada, eixo anatômico e mecânico pré e pós-operatório, largura proximal do platô tibial e complicações clínicas e cirúrgicas.

Os procedimentos foram realizados sob controle fluoroscópico. No primeiro grupo foi realizado a osteotomia tibial alta com a técnica de cunha de abertura imediata e fixação com placa Puddu® conforme técnica padrão. No segundo grupo realizamos a osteotomia tibial alta com técnica de cunha medial de abertura gradual

através de fixação com Fixador Externo Ortofix<sup>®</sup>, conforme técnica padrão. O arco de movimento foi permitido em todos os pacientes no primeiro dia após a cirurgia, conforme tolerado. No grupo com fixador externo após o período de latência, iniciou a distração na velocidade de 1mm/dia (dividido em 0,25mm quatro vezes ao dia). O fixador externo era travado quando atingia a correção adequada através de radiografias e retirado quando sua consolidação era evidenciada nas radiografias.

As aferições radiográficas dos eixos dos membros inferiores e a largura da tíbia proximal utilizaram o sistema digital Mdicom Viewer versão 3.0 Microdata System, sendo realizada por um único médico, assim como a coleta dos dados.

Os eixos anatômico, definido pela interseção do eixo diafisário do fêmur e tíbia, e o eixo mecânico, definido pela interseção entre a linha que conecta o centro da cabeça femoral ao centro do fêmur distal e a linha que conecta o centro do tornozelo ao centro da tíbia proximal, assim como o ângulo de correção foi avaliado em radiografia panorâmica de membros inferiores em ortostase, onde o cálculo do ângulo de correção se baseava em ponto localizado a 62,5% da largura do platô tibial, de medial para lateral, onde foi medido o ângulo formado entre os eixos mecânicos do fêmur e tíbia.

A análise estatística descritiva apresentou na forma de tabelas os dados observados, expressos pela média, desvio padrão, mediana, intervalo interquartilício (IIQ), mínimo e máximo para dados numéricos (quantitativos) e pela frequência (n) e percentual (%) para dados categóricos (qualitativos).

A análise inferencial foi composta pelos seguintes métodos: A comparação dos dados numéricos entre duas técnicas (PUDDU e OAG) ou entre os subgrupos segundo a complicação (presente e ausente) foi avaliada pelo teste de *Mann-Whitney*, e pelo teste de  $\chi^2$  ou *exato de Fisher* para dados categóricos; A variação (delta absoluto) das medidas do pré para pós-operatório no interior de cada grupo de técnica foi analisada pelo teste dos postos sinalizados de *Wilcoxon*; e comparadas entre os grupos pelo teste de Mann-Whitney. O coeficiente de correlação de *Spearman* foi utilizado para medir o grau de associação entre a largura da tíbia com o eixo mecânico pós-operatório.

Foram aplicados métodos não paramétricos, pois as variáveis não apresentaram distribuição normal (Gaussiana), devido à rejeição da hipótese de normalidade pelo teste de Shapiro-Wilks no interior dos grupos. O critério de determinação de significância adotado foi o nível de 5%. A análise estatística foi processada pelo software estatístico SAS.

## RESULTADOS

Aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram incluídos no estudo os dados

de 122 osteotomias tibiais valgizantes (119 pacientes), com técnica de abertura medial, no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2018. Destes, 82 procedimentos foram realizados utilizando-se da técnica Puddu (67,2%) e 40 com uso de Orthofix (32,8%).

A amostra foi formada em sua maioria por pacientes do gênero masculino (86,9% n=106), contando apenas com 16 pacientes do gênero feminino (13,1%). A idade média da amostra foi de 45,8 anos (22-57 anos), sendo ligeiramente maior no grupo com Puddu (46,0 anos; 22-57 anos) frente ao grupo com Orthofix (45,3 anos; 29-57 anos).

O ângulo de correção teve como valor médio 14,5° (5°- 33°), apresentando valor médio menor grupo com técnica Puddu (13,6°; 5°-33°) e maior no grupo com fixador externo (16,4°; 9°-29°). O eixo mecânico se comportou de maneira semelhante no pré e pós- operatório na amostra e entre as técnicas. Valor médio do pré-operatório foi de 12,5° varo (3,8°-29° varo), sendo de 11,4° varo (3,8°-29°varo ) naqueles operados com Puddu e de 14,2° varo (6,6°-27° varo) para aqueles operados com Orthofix. O valor médio pós-operatório global foi calculado em 2,6° varo (17°varo- 15°valgo), apresentando média de 2,1° varo(13° varo- 5°valgo) nos operados com Puddu e de 3,3° varo (17°varo-15°valgo) naqueles com Orthofix.

A largura tibial em média foi de 8,4 cm (6,76-10cm), apresentando valores médios idênticos em ambos os grupos operados com Puddu (6,93-9,73°) e a técnica de abertura gradual (6,76-10cm). As Tabelas 1 e 2 sumarizam as variáveis categóricas e numéricas da amostra total, enquanto a Tabela 3 sumariza as variáveis de cada grupo, de acordo com a técnica cirúrgica.

Variável	categoria	N	%
<b>Caracterização</b>			
Gênero	masculino	106	86,9
	feminino	16	13,1
Lado	direito	57	47,1
	esquerdo	64	52,9
Técnica	PUDDU	82	67,2
	OAG	40	32,8
Eixo mecânico pós	insucesso	55	50,5
	sucesso	54	49,5
Complicação	sim	21	17,2
	não	101	82,8

Tabela 1 - Variáveis categóricas na amostra total

A classificação corresponde às margens de 3° varo a 3° valgo no ângulo mecânico pós-op como limites de sucesso pós-operatório.

Variável	N	média	DP	mediana	IIQ	mínimo	máximo
<b>Caracterização</b>							
Idade (anos)	122	45,8	7,9	47	41 - 52	22	57
Largura da tíbia (cm)	116	8,4	0,6	8,475	8,0 8,8	6,76	10
Ângulo de correção (graus)	101	14,5	4,5	14	11 17	5	33
<b>Pré-tratamento</b>							
Eixo mecânico (graus)	93	-12,5	4,7	-12	-15 - -9	-29	-3,8
Eixo anatômico (graus)	96	-4,5	4,3	-3	-6 - -1,13	-18	3
<b>Pós-tratamento</b>							
Eixo mecânico (graus)	93	-2,6	5,3	-2	-6 - 0	-17	15
Eixo anatômico (graus)	96	3,9	5,5	6	0 - 8	-12	12

Tabela 2 - Descritiva completa das variáveis numéricas na amostra total.

DP: desvio padrão. IIQ: intervalo interquartil: Q1- Q3. Valores negativos representam graus de desvio em varo.

Variável (PUDDU)	N	média	DP	mediana	IIQ	mínimo	máximo
<b>Caracterização</b>							
Idade (anos)	82	46,0	8,0	48	41 - 52,25	22	57
Largura da tíbia (cm)	76	8,4	0,6	8,49	8,1 8,8	6,93	9,73
Ângulo de correção (graus)	66	13,6	4,3	13	11 16	5	33
<b>Pré-tratamento</b>							
Eixo mecânico (graus)	56	-11,4	4,2	-10,5	-14 - -9	-29	-3,8
Eixo anatômico (graus)	60	-3,4	3,3	-3	-4,98 - -1	-17	3
<b>Pós-tratamento</b>							
Eixo mecânico (graus)	56	-2,1	3,8	-1	-4,45 - 0	-13	5
Eixo anatômico (graus)	60	4,6	4,9	6	0 - 8	-9	11
<b>Variável (OAG)</b>	<b>n</b>	<b>média</b>	<b>DP</b>	<b>mediana</b>	<b>IIQ</b>	<b>mínimo</b>	<b>máximo</b>

<b>Caracterização</b>								
Idade (anos)	40	45,3	7,7	47	39,25	- 52	29	57
Largura da tíbia (cm)	40	8,4	0,8	8,45	7,8	9,0	6,76	10
Ângulo de correção (graus)	35	16,4	4,5	17	12,7	19	9	29
<b>Pré-tratamento</b>								
Eixo mecânico (graus)	37	-14,2	4,9	-13,1	-16,5	- -10	-27	-6,6
Eixo anatômico (graus)	36	-6,2	5,1	-6	-9,88	- -2	-18	2
<b>Pós-tratamento</b>								
Eixo mecânico (graus)	37	-3,3	6,9	-4	-8	- 2	-17	15
Eixo anatômico (graus)	36	2,7	6,1	3	-2,3	- 8	-12	12

Tabela 3 - Descritiva completa das variáveis numéricas para o grupo da técnica PUDDU e OAG

DP: desvio padrão. IIQ: intervalo interquartil: Q1- Q3; Valores negativos representam graus de desvio em varo.

Com relação à obtenção de sucesso na correção da deformidade, definido como eixo mecânico pós-operatório o intervalo de 3° varo a 3° de valgo, observamos que entre os 109 pacientes dos quais conseguimos coletar os dados, apenas 54 (49,5%) atingiram o almejado “sucesso” na correção (Tabela 1). Dentre esses pacientes houve um maior índice de sucesso entre aqueles operados com a técnica Puddu (63,8%; n=44) frente aqueles operado com o Orthofix (25,0%; n=10; p=0,0001), expressa na Tabela 4. Porém, houve melhora estatisticamente significativa entre os eixos anatômico e mecânico, em ambas as técnicas, entre o pré e pós-operatório (Tabela 5).

Sendo assim, foi proposto verificar se existe diferença significativa na melhora entre as duas técnicas, ou seja, se a evolução (expressa pelo delta) é diferenciada entre elas. A Tabela 6 fornece a mediana e amplitude interquartilica (1° quartil - 3° quartil) dos deltas absolutos (pós-pré) das medidas segundo a técnica e o correspondente nível descritivo (*p valor*) do teste de Mann-Whitney. Observou-se que não existe diferença significativa, ao nível de 5%, no delta absoluto, ou seja, as técnicas apresentaram melhora nos eixos de forma semelhante.

Variável	categoria	PUDDU		OAG		p valor
		N	%	n	%	
<b>Classificação (1)</b>						
Eixo mecânico pós	insucesso	25	36,2	30	75,0	0,0001
	sucesso	44	63,8	10	25,0	
Complicações	Sim	18	22,0	3	7,5	0,047
	Não	64	78,0	37	92,5	

  

Variável	com complicação			sem complicação			p valor
	n	mediana	IIQ	n	mediana	IIQ	
Idade (anos)	21	49	43 - 52,5	101	47	40 - 52	0,28
Largura da tíbia (cm)	19	8,3	7,8 8,7	97	8,5	8,0 8,8	0,27
Ângulo de correção (graus)	18	13,5	12 18,3	83	14	11 17	0,69
Eixo mecânico (graus)	18	-11,5	- 16,8 - -9,1	85	-12	-14 - -9	0,99
Eixo anatômico (graus)	18	-2,75	- 5,25 - -2	85	-3	-6 - -1	0,93

Tabela 4 -Variáveiscategoricas segundo a técnica e variáveis numéricas segundo a complicação.

As classificações correspondem as margens de 3° varo a 3° valgo no ângulo mecânico pós-op como limites de sucesso pós-operatório.

A classificação (1) foi obtida considerando a amostra máxima no pós-operatório, ignorando o fato de registros faltantes no pré teste de  $\chi^2$ .

IIQ: intervalo interquartilico: Q1- Q3. Teste de Mann-Whitney. Valores negativos representam graus de desvio em varo.

Variável	pré-op			pós-op			p valor
	n	mediana	IIQ	mediana	IIQ		
<b>Técnica PUDDU</b>							
Eixo mecânico (graus)	56	-10,5	-14 - -9	-1	-4,45 - 0	< 0,0001	
Eixo anatômico (graus)	60	-3	-5,0 - -1	6	0,0 - 8	< 0,0001	
<b>Técnica OAG</b>							
Eixo mecânico (graus)	37	-13,1	-16,5 - -10	-4	-8 - 2	< 0,0001	
Eixo anatômico (graus)	36	-6	-9,9 - -2	3	-2,3 - 8	< 0,0001	

Tabela 5 - Análise da variação das medidas no interior de cada grupo.

IIQ: intervalo interquartilico: Q1- Q3. Teste dos postos sinalizados de Wilcoxon. Valores negativos representam graus de desvio em varo.

Delta (pós-pré)	PUDDU			OAG			p valor
	n	mediana	IIQ	n	mediana	IIQ	
Eixo mecânico (graus)	56	9	7 - 12	37	10	6 - 14,4	0,26
Eixo anatômico (graus)	60	9	4 - 11,8	36	8	3,25 - 13	0,65

Tabela 6 - Deltas absolutos segundo a técnica  
IIQ: intervalo interquartilício: Q1- Q3. Teste de Mann-Whitney.

Utilizando-se do coeficiente de correlação de Spearman ( $r_s$ ) observou-se que não existe correlação significativa entre a largura da tíbia como o eixo mecânico pós-operatório ( $r_s = -0,035$ ;  $p=0,72$ ;  $n=106$ ).

Com relação a as complicações encontradas observamos uma incidência 17,2% ( $n=21$ ) na amostra total (Tabela 1). Houve também maior incidência de complicações entre os pacientes operados com a técnica Puddu (22,0%,  $n=18$ ) frente àqueles operados com a técnica do fixador externo (7,5%,  $n= 3$ ;  $p=0,047$ ) conforme demonstra a Tabela 4. No entanto, não há diferença significativamente estatística entre as variáveis analisadas nos grupos com e sem complicações (Tabela 4).

Dentre os 21 casos de complicações observamos 16 casos de fratura da cortical lateral onde em 15 casos era utilizada a técnica Puddu. Em 03 casos foi realizada fixação da fratura com parafuso e arruela. Dos 13 casos onde não houve fixação, 2 evoluíram com perda da correção e revisão da osteotomia. Existiram ainda 3 casos de fratura de platô, onde em 2 eram utilizadas a técnica Puddu e nesses foi realizada fixação com parafuso. Um caso com uso de OAG consolidou precocemente e 1 caso com falha do implante foi tratado conservadoramente com tala gessada evoluindo sem necessidade de revisão.

## DISCUSSÃO

Nossa casuística observou um acometimento maior do sexo masculino sobre o feminino. Kapila et al. verificaram uma frequência maior no sexo feminino em seu estudo sobre osteotomia de tíbia<sup>(17)</sup>. Achamos que o sexo masculino por apresentar maior força física realizando esportes de forma mais vigorosa ou utilizando o próprio corpo para trabalho braçal, tornam esse gênero, a principal indicação desse tipo de cirurgia.

Zhim et al. realizaram um estudo biomecânico sobre a osteotomia de tíbia de cunha de abertura medial comparando o fixador externo e a osteossíntese com placa. A osteossíntese com placa foi superior na manutenção da correção do eixo, porém, o fixador externo permitiu um ajuste fino na correção do alinhamento do

joelho durante o processo de consolidação óssea<sup>(18)</sup>. Este estudo também observou uma superioridade na correção da deformidade com a técnica de Puddu, porém, houve melhora estatisticamente significativa entre os eixos anatômico e mecânico, em ambas as técnicas, entre o pré e pós-operatório. Acharmos que o estudo de Zhim et al. perde um pouco de credibilidade pois, sendo realizado em cadáveres nem sempre traduz a real situação do corpo humano. Em função disso, nosso trabalho é inédito comparando o alinhamento do membro inferior e as complicações entre as técnicas de OAG e Puddu.

Marti et al. verificaram que 50% dos seus pacientes que realizaram a técnica de osteotomia da tíbia com cunha de abertura medial obtiveram uma correção adequada através da aferição do eixo mecânico<sup>(16)</sup>. Nossa pesquisa ratifica esses resultados onde 49,5% da amostra obtiveram correção adequada. Dentre esses pacientes houve um maior índice de sucesso entre aqueles operados com a técnica Puddu (63,8%) frente aqueles operado com o Orthofix (25,0%).

Consideramos complicação qualquer alteração que mudasse o pós-operatório desses pacientes. Em razão disso, a hipocorreção não foi considerada uma complicação.

A osteotomia com cunha de abertura medial da tíbia é associada com uma moderada frequência de complicações. As complicações mais frequentemente relatadas incluem perda de correção e fratura da cortical lateral<sup>(19)</sup>. Nossa pesquisa corrobora esses resultados. Obtivemos 16 casos de fratura da cortical lateral de um total de 122 osteotomias. Acharmos que as avaliações pré e intraoperatória são fundamentais para aferição do eixo, bem como, o controle de imagem sistemático evita a invasão da cortical lateral.

Jung et al. observaram maior índice de complicações em pacientes do sexo masculino, idosos e que necessitavam de um grau de correção da deformidade maior<sup>(20)</sup>. Em nosso estudo a prevalência do sexo masculino foi bem superior quando comparado ao sexo feminino e também verificamos que a idade mais elevada foi observada no grupo com complicações, porém, o grau de correção da deformidade foi menor quando comparado ao grupo sem complicações.

Woodacre et al. em estudo de revisão, associado a casuística pessoal, sobre as complicações das osteotomias de cunha de abertura medial concluíram que esta cirurgia apresenta um baixo índice de complicações graves, entretanto, observam uma frequência elevada de complicações leves<sup>(21)</sup>. Nosso pensamento é que qualquer complicação gera prejuízo para o paciente independente da gravidade e deve ser alertada no momento da indicação cirúrgica.

Martin et al. elaboraram uma classificação sobre efeitos adversos após a osteotomia com cunha de abertura tibial baseado no tratamento que era requerido. A pseudoartrose e o retardo de consolidação foram considerados os eventos adversos

graduados como severo e leve mais frequentes<sup>(22)</sup>. Nossa casuística não observou nenhuma dessas complicações e no grupo com a placa de Puddu enxertamos todos os pacientes com enxerto autólogo de crista ilíaca contralateral.

Na técnica de osteotomia com cunha de abertura medial o padrão ouro parece ser a placa bloqueada com enxerto autólogo<sup>(23)</sup>. Ao nosso modo de ver esse tema ainda é controverso. A placa normalmente apresenta uma boa estabilidade mas dependendo da cunha necessita de enxerto ósseo, gerando uma outra agressão cirúrgica ao paciente. Na nossa casuística não identificamos nenhuma complicação da ferida operatória dessa região. Dependendo do perfil da placa esse implante pode incomodar sendo necessário sua remoção. Em contrapartida, o fixador externo de abertura gradual não necessita de enxerto ósseo e, além disso, após a consolidação esse dispositivo pode ser removido, deixando o paciente sem nenhum material de síntese. Os pontos negativos do uso do fixador externo seriam o risco de infecção dos pinos, bem como, o incômodo do seu uso até a consolidação e uma segunda cirurgia para a remoção desse dispositivo. Nosso estudo observou maior incidência de complicações entre os pacientes operados com a técnica Puddu frente àqueles operados com a técnica do fixador externo.

Bachhal et al. concluem que a hemicalotase prove um alinhamento preciso em 84% dos joelhos operados e com baixas taxas de complicações<sup>(24)</sup>. Nosso estudo também observou menor taxa de complicações entre os pacientes operados com fixador externo.

## CONCLUSÃO

Observamos um índice de correção do eixo mecânico, considerado como sucesso, em 49,5% dos procedimentos. Destes a melhor acurácia no procedimento foi conseguido com a técnica Puddu. No entanto, não encontramos diferenças quanto a melhora do eixo pós operatório ao comparar diretamente as duas técnicas. Não houve correlação entre largura da tíbia proximal e os resultados cirúrgicos. Obtivemos uma taxa de complicações de 17,2%, apresentando maior incidência naqueles operados com Puddu.

Pensamos que a inexistência de artigos semelhantes na literatura deverá encorajar novos estudos comparativos, para avaliar qual método de fixação proporciona a melhor forma de correção associada a menores índices de complicação.

## REFERÊNCIAS

1)Benzakour T, Hefti A, Lemseffer M, Ahmadi JDE, Bouyarmane H, Benzakour A. High tibial osteotomy for medial osteoarthritis of the knee: 15 years follow-up. Int Orthop. 2010; 34:209–215.

- 2) Jackson, JP. Osteotomy for Osteoarthritis of the Knee. *J Bone Joint Surg. [Br]* 1958; 40-B, 826.
- 3) Jackson, JP, Waugh, W. (1961): Tibial Osteotomy for Osteoarthritis of the Knee. *J Bone Joint Surg [Br]* 1961; 43-B, 746.
- 4) Coventry MB. Osteotomy of the upper portion of the tibia for degenerative arthritis of the knee. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am.* 1965;47(5):984-90.
- 5) Amendola A. Unicompartmental osteoarthritis in the active patient: the role of high tibial osteotomy. *Arthroscopy.* 19 (Suppl 1):109-116 2003
- 6) Sculco TP. Orthopaedic crossfire—can we justify unicondylar arthroplasty as a temporizing procedure? In opposition. *J Arthroplasty.* 17 (4 Suppl 1):56-58 2002
- 7) Akizuki S, Shibakawa A, Takizawa T e col. The long-term outcome of high tibial osteotomy: a ten-to- 20- year follow-up. *J Bone Joint Surg [Br]* 2008;90(5):592-6
- 8) El-Azab H, Halawa A, Anetzberger H e col. The effect of closed- and open-wedge high tibial osteotomy on tibial slope: a retrospective radiological review oh 120 cases. *J Bone Joint Surg [Br]* 2008;90(9):1193-7.
- 9) Lobenhoffer P, Agneskirchner JD. Improvements in surgical technique of valgus high tibial osteotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2003;11(3):132-8.
- 10) Koshino T1, Murase T, Saito T. Medial opening-wedge high tibial osteotomy with use of porous hydroxyapatite to treat medial compartment osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85-A(1):78-85
- 11) Thomas R, Sprenger, MD, Jeff F, Doerzbacher MS. Tibial Osteotomy for the Treatment of Varus Gonarthrosis. Survival and Failure Analysis to Twenty-two Years. *J Bone Joint Surg Am,* 2003 Mar; 85 (3): 469 -474.
- 12) Song EK, Seon KJ, Park SJ, Jeong MS. The complications of high tibial osteotomy. Closing-versus opening-wedge methods. *J Bone Joint Surg [Br]* 2010;92-B:1245-52.
- 13) Gibson MJ, Barnes MR, Allen MJ, Chan RN. Weakness of foot dorsiflexion and changes in compartment pressures after tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg [Br]* 1986;68-B(3):471-475
- 14) Cass JR, Bryan RS. High tibial osteotomy. *Clin Orthop Relat Res.* 1988 May;(230):196-9.
- 15) Rudan JF1, Simurda MA. High tibial osteotomy. A prospective clinical and roentgenographic review. *Clin Orthop Relat Res.* 1990 Jun;(255):251-6.
- 16) Marti CB, Gautier E, Wachtl SW, Jakob RP. Accuracy of frontal and sagittal plane correction in open-wedge high tibial osteotomy. *Arthroscopy* 2004; 20(4):336-72.
- 17) Kapila R, Sharma PK, Chugh A, Singh R. Management of Osteoarthritis Knee by Graduated Open Wedge High Tibial Osteotomy in 40-60 Years Age Group Using Limb Reconstruction System: A Clinical Study. *J Clin Diagn Res.* 2015 Oct;9(10).
- 18) Zhim F, Laflamme GY, Viens H, Saidane K, Yahia L. Biomechanical stability of high tibial opening wedge osteotomy: internal fixation versus external fixation. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2005 Oct;20(8):871-6.
- 19) Miller BS, Downie B, McDonough EB, Wojtys EM. Complications after medial opening wedge high tibial osteotomy. *Arthroscopy.* 2009 Jun;25(6):639-46.

- 20) Jung WH, Chun CW, Lee JH, Ha JH, Kim JH, Jeong JH. Comparative study of medial opening-wedge high tibial osteotomy using 2 different implants. *Arthroscopy*. 2013 Jun;29(6):1063-71.
- 21) Woodacre T, Ricketts M, Evans JT, Pavlou G, Schranz P, Hockings M, Toms A. Complications associated with opening wedge high tibial osteotomy - A review of the literature and of 15years of experience. *Knee*. 2015 Nov 16.
- 22) Martin R, Birmingham TB, Willits K, Litchfield R, Lebel ME, Giffin JR. Adverse event rates and classifications in medial opening wedge high tibial osteotomy. *Am J Sports Med*. 2014 May;42(5):1118-26.
- 23) Amendola A, Bonasia DE. Results of high tibial osteotomy: review of the literature. *Int Orthop*. 2010 Feb;34(2):155-60.
- 24) Bachhal V, Sankhala SS, Jindal N, Dhillon MS. High tibial osteotomy with a dynamic axial fixator: precision in achieving alignment. *J Bone Joint Surg Br*. 2011 Jul;93(7):897-903.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescentes 74, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 170, 171, 172, 173, 197, 218, 220, 221, 253  
Antropometria 212, 221  
Aprendizagem 199, 201, 203, 204, 207, 208, 209, 210  
Assistência pré-natal 120, 146, 148, 150, 153, 154, 155, 156  
Atenção básica à saúde 13, 14  
Atenção primária à saúde 68, 146, 245, 246, 248  
Atividade antiviral 29, 30, 32, 33, 35, 36

### C

Câncer de colo de útero 132, 134, 135, 144, 145, 222, 224, 225, 226, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 242, 243, 244  
Cesárea 70, 71, 72, 73, 78, 79, 80, 82, 117, 119, 121  
*Chlorella peruviana* 29, 30, 32, 33, 35  
*Chondracanthus chamissoi* 29, 30, 32, 33, 35  
Colágeno 175, 182, 184  
Condições socioeconômicas 79, 117, 129, 256, 257, 263  
Criança 5, 129, 147, 148, 149, 212, 213, 258, 261  
Cultivo celular 32, 278, 283, 284

### D

Dengue 29, 30, 31, 32, 35, 36, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284  
Dermatopatias 47  
Doenças sexualmente transmissíveis 149, 170, 171, 172, 173

### E

Educação médica 200, 201, 210, 234  
Enfermagem 11, 37, 68, 81, 104, 105, 113, 114, 123, 124, 125, 130, 131, 144, 151, 156, 169, 234, 294, 295  
Enteroparasitoses 255, 256, 257, 263, 264  
Epidemiologia 1, 2, 4, 39, 43, 44, 47, 56, 69, 71, 134, 145, 187, 188, 192, 197, 234, 236, 265

### F

Fatores de risco cardiovasculares 105, 106, 107

### G

Geoprocessamento 1, 2, 4, 132, 133, 144, 145  
Gravidez na adolescência 146, 147, 148, 155

## H

Hanseníase 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 50, 53

Hematopoese 174, 175, 176, 177, 181, 182, 183, 184

Histologia 175, 177, 185

HPV 132, 133, 134, 135, 138, 139, 140, 224, 225, 236, 237, 238, 244

## I

Idosos 17, 19, 65, 67, 68, 96, 168, 187, 191, 196, 197, 266, 267, 268, 269, 271, 272, 273, 274, 275, 276

## J

Joelho 87, 88, 89, 96

Jovens 74, 85, 110, 139, 147, 155, 156, 170, 172, 188, 194, 195, 197, 210, 220, 243, 266, 267, 271, 272, 273, 274, 292

## L

Leishmaniose tegumentar americana 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12

## M

Mapeamento geográfico 133

Mastectomia 101

Meio ambiente 13, 14, 16, 59, 107, 145, 259, 263, 265

Métodos contraceptivos 147, 170, 171, 172

Mineiros 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27

Mortalidade 15, 17, 20, 28, 59, 65, 77, 106, 113, 120, 145, 148, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 186, 188, 189, 192, 196, 197, 198, 222, 223, 225, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 243, 255, 257

## O

Obesidade 20, 105, 106, 109, 111, 168, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 224

Ontogenia 174, 175

Organização não Governamental 255, 257

Osteotomia 87, 88, 89, 95, 96, 97

## P

Pessoas em situação de rua 246, 247, 248, 249, 254

Prevenção 26, 55, 71, 83, 84, 101, 102, 107, 112, 130, 133, 134, 135, 138, 140, 144, 145, 159, 172, 188, 196, 197, 219, 220, 223, 225, 230, 231, 233, 234, 236, 237, 243, 244, 264, 265, 267, 274, 275

Promoção da saúde 13, 27, 57, 67, 105, 107, 111, 112, 145, 155, 169, 230

Psiquiatria 187, 196, 197, 198, 286, 289, 291, 295

## R

Região centro-oeste 22, 24, 25, 27, 161, 164

Risco de quedas 266, 267, 271, 273, 274, 276

## S

Saúde coletiva 11, 37, 81, 86, 113, 145, 158, 196, 210, 233, 234, 259, 265, 275, 276, 294

Saúde do homem 83, 84, 85, 86

Saúde do trabalhador rural 57, 59, 67, 68

Sexualidade 128, 170, 171, 172

Síndrome de *Down* 211, 212, 214, 219, 220, 221, 275

Sistema cardiovascular 158, 167

Suicídio 187, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 292

## T

Testes sorológicos 37

## U

Urgência e emergência 196, 286, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295

## V

Vigilância em saúde 18, 44, 45, 57, 144, 197

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**