

Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 4

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina 4

Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
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
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. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
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 Internazionele 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. 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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
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 Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
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 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D569	Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina 4 [recurso eletrônico] / Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina; v. 4) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-883-0 DOI 10.22533/at.ed.830192312 1. Medicina – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde - Brasil. 3. Diagnóstico. I. Cosmoski, Lais Daiene. II. Série. CDD 610.9
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Cada vez mais percebemos, que no mundo da ciência, principalmente da área da saúde, nenhuma profissão trabalha sozinha, é necessário que vários profissionais estão envolvidos e engajados em conjunto, prezando pela, prevenção, diagnóstico e tratamento de diversas patologias, visando sempre a qualidade de vida da população em geral.

A Coletânea Nacional “Difusão do Conhecimento Através das Diferentes Áreas da Medicina” é um *e-book* composto por 4 volumes artigos científicos, que abordam relatos de caso, avaliações e pesquisas sobre doenças já conhecidas da sociedade, trata ainda de casos conforme a região demográfica, onde os locais de realização dos estudos estão localizados em nosso país, trata também do desenvolvimento de novas tecnologias para prevenção, diagnóstico e tratamento de algumas patologias.

Abordamos também o lado pessoal e psicológico dos envolvidos nos cuidados dos indivíduos, mostrando que além dos acometidos pelas doenças, aqueles que os cuidam também merecem atenção.

Os artigos elencados neste *e-book* contribuirão para esclarecer que ambas as profissões desempenham papel fundamental e conjunto para manutenção da saúde da população e caminham em paralelo para que a para que a ciência continue evoluindo para estas áreas de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
TERRITORIALIZAÇÃO: UMA FERRAMENTA IMPRESCINDÍVEL NA ATENÇÃO BÁSICA PARA O DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE	
Ana Carolina Ramalho dos Reis João Gabriel Ferreira Borges Vinhal Luisa Fernandes de Andrade Márcia Kissia de Souza Rosa Maria Paula Lacerda Reis Marthius Campos Oliveira Santos Thiago França de Melo Rocha Marilene Rivany Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.8301923121	
CAPÍTULO 2	10
TERRITORIALIZAÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PATOS DE MINAS	
Júlia Alves Campos Carneiro Olímpio Pereira de Melo Neto Marconi Guarienti Anna Luiza Gonçalves Magalhães Vanessa Silva Lima Paulo Vítor Bernardes Sidney Silva Frederico Vilani Vilela Maura Regina Guimarães Rabelo Marilene Rivany Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.8301923122	
CAPÍTULO 3	15
A PERCEPÇÃO DO ENSINO DA NEUROLOGIA EM ESTUDANTES DO SEGUNDO SEMESTRE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE FORTALEZA	
Romerio Alves Soares Tiago Augusto Braga Vasconcelos Edilson Lopes de Oliveira Junior Armando Nicodemos Lucena Felinto Guilherme Diógenes Bessa Guilherme Fávero Quináglia Paulo Arthur Silva de Carvalho Luiz Gustavo Costa Neves Francisco Alves Grangeiro Neto Emmily Barbosa da Silva Paulo Heinrich Soares Bomtempo Rafaela Patricia Tavares Silva	
DOI 10.22533/at.ed.8301923123	
CAPÍTULO 4	17
AMBIENTE ALIMENTAR DE ADOLESCENTES EM CONDIÇÃO DE VULNERABILIDADE ASSISTIDOS POR UM PROGRAMA SOCIAL EM CHAPECÓ, SC	
Ana Paula Romanzini Wilson José Constante Júnior Carla Rosane Paz Arruda Teo	
DOI 10.22533/at.ed.8301923124	

CAPÍTULO 5 28

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA UBS VÂRZEA - PATOS DE MINAS, MG

Henrique Takeshi Pinto Emi
Ana Clara Costa Garcia
Brenda Viana Valadares
Caíque Mortati Martins da Silva
Milla Cristie Rodrigues Costa
Virgínia Fernandes Fiúza
Isadora Sene
Marisa Costa e Peixoto
Giovana Bertoni Palis Samora
João Vítor Resende Andrade

DOI 10.22533/at.ed.8301923125

CAPÍTULO 6 40

ANÁLISE DO PERFIL DE SAÚDE MENTAL EM ACADÊMICOS DE MEDICINA DA UFPE-CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE

Armando Nicodemos Lucena Felinto
Edilson Lopes de Oliveira Junior
Romerio Alves Soares
Tiago Augusto Braga Vasconcelos
Guilherme Diogenes Bessa
Hugo montenegro Vieira da Silva
Marco Antonio de Lucena Furtado
Jessica Alves Soares
Pedro Oliveira Conopca
Paulo Victor Mendonça de Oliveira
Pedro Evangelista Borges Dantas
Rafael Cicero de Lima e Silva

DOI 10.22533/at.ed.8301923126

CAPÍTULO 7 42

ANÁLISE DE COMUNIDADE EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO INTERIOR DE MINAS GERAIS COM ENFOQUE EM DIMENSIONAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E DA DIABETES MELLITUS

Plínio Resende de Melo Filho
Amanda Abdanur Cruz do Nascimento
Ana Luisa Freitas Dias
Giovana Vilela Rocha
Gabriela Conrado Machado
Laura Melo Rosa
Maria Flávia Ribeiro Pereira
Mariana Alves Mota
Marilene Rivany Nunes
Mateus Soares Chaves
Pedro Augusto Silveira

DOI 10.22533/at.ed.8301923127

CAPÍTULO 8 51

ANÁLISE DOS ESTUDANTES DE MEDICINA EM UM CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO SOBRE A ABORDAGEM DE TEMAS DA NEUROLOGIA APLICADOS DURANTE A GRADUAÇÃO

Armando Nicodemos Lucena Felinto
Edilson Lopes de Oliveira Junior
Romerio Alves Soares

Tiago Augusto Braga Vasconcelos
Guilherme Diogenes Bessa
Hugo montenegro Vieira da Silva
Marco Antonio de Lucena Furtado
Jessica Alves Soares
Pedro Oliveira Conopca
Paulo Victor Mendonça de Oliveira
Pedro Evangelista Borges Dantas
Rafael Cicero de Lima e Silva

DOI 10.22533/at.ed.8301923128

CAPÍTULO 9 53

BIOMARCADORES DE ESTRESSE OXIDATIVO E HIPERTENSÃO EM UMA POPULAÇÃO AFRODESCENDENTE DO RS

Patrícia Maurer
Lyana Feijoó Berro
Vanusa Manfredini
Jacqueline da Costa Escobar Piccoli

DOI 10.22533/at.ed.8301923129

CAPÍTULO 10 59

CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DA CIDADE DE FORTALEZA-CE SOBRE O PAPILOMA VÍRUS HUMANO (HPV)

Erivan de Souza Oliveira
Marcela Feitosa Matos
Rayssa Priscilla Costa Reis
Arlandia Cristina Lima Nobre de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.83019231210

CAPÍTULO 11 70

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE NA ESF ÁGUAS LINDAS 2, ANANINDEUA/PA

Érika Maria Carmona Keuffer Cavalleiro de Macedo
Erica Furtado Azevedo Coelho
Ivete Moura Seabra de Souza

DOI 10.22533/at.ed.83019231211

CAPÍTULO 12 83

EDUCAÇÃO EM SAÚDE: UMA PROPOSTA DE RESGATE PARA PACIENTES CADASTRADOS NO PROGRAMA HIPERDIA EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM CACHOEIRA-BA

Írídio Lima Moura
Sônia Elzi Alves dos Santos Sena Pereira

DOI 10.22533/at.ed.83019231212

CAPÍTULO 13 89

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA: UMA ANÁLISE DOS GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL

Hercílio Barbosa Silva Junior
Marcos Rassi Fernandes
Maria Alves Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.83019231213

CAPÍTULO 14 100

FATORES ASSOCIADOS À MORTALIDADE DO PACIENTE COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO MODERADO E GRAVE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO HOSPITAL GOVERNADOR CELSO RAMOS

Marina Casagrande do Canto
Isabela Scheidt Prazeres
Victor Gabriel Vieira Goncho
Eduardo Areias de Oliveira
Laura Gazola Ugioni

DOI 10.22533/at.ed.83019231214

CAPÍTULO 15 116

IMPLANTAÇÃO DO “PASSAPORTE DE ESTÍMULOS” PARA BEBÊS SAUDÁVEIS EM UMA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DE MUNICÍPIO DO NORTE DO BRASIL

Érika Maria Carmona Keuffer Cavalleiro de Macedo
Mariane Cordeiro Alves Franco

DOI 10.22533/at.ed.83019231215

CAPÍTULO 16 129

MISSÕES DE TELEDERMATOLOGIA EM PALMARES DO SUL

Ana Luíza Fonseca Siqueira
Karine Inês Scheidt
Flávio Vinicius Costa Ferreira
Vitória D'Ávila
Felipe Chitolina Escobal
Luísa Nakashima Pereira
Cláudio Roberto Amorim dos Santos Júnior
Luísa Gallas Eickhoff
Rodrigo Volf dos Santos
Maurício Machado da Rosa
Michele dos Santos Gomes da Rosa
Thais Russomano

DOI 10.22533/at.ed.83019231216

CAPÍTULO 17 133

MONITORAMENTO DE ALOANTICORPOS HLA EM PACIENTES RENAIIS TRANSPLANTADOS DA REGIÃO NORTE/NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ, SUL DO BRASIL

Ayla Carolina de Almeida
Rodrigo Amaral Kulza
Sueli Donizete Borelli

DOI 10.22533/at.ed.83019231217

CAPÍTULO 18 143

O CENÁRIO DO TRANSPLANTE CARDÍACO NO BRASIL: UM ESTUDO RETROSPECTIVO BASEADOS EM DADOS ELETRÔNICOS

Isadora Galvão Dalenogare
Rafaela Silveira Passamani
Luiza Paz Cachapuz
Matheus Pavanelo Soliman
Tiago José Nardi Gomes
Patrícia de Moraes Costa
Pedro Augusto Morello Cella

DOI 10.22533/at.ed.83019231218

CAPÍTULO 19 155

O USO DA BIOINFORMÁTICA NA CARACTERIZAÇÃO DE PROCESSOS RELEVANTES NO REPARO TECIDUAL NO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO COM ELEVAÇÃO DO SEGMENTO-ST

Melissa Kristochek da Silva
Marco Antônio De Bastiani
Lucinara Dadda Dias
Marcela Corso Arend
Raphael Boesche Guimarães
Melissa Medeiros Markoski

DOI 10.22533/at.ed.83019231219

CAPÍTULO 20 171

“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA EQUISTOSSOMOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2007 – 2017”

Marlete Corrêa de Faria
José Tadeu Raynal Rocha Filho

DOI 10.22533/at.ed.83019231220

CAPÍTULO 21 183

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES OFÍDICOS REGISTRADOS NO MUNICÍPIO DE PORTO NACIONAL - TO NO PERÍODO DE 2015 A 2018

Hugo Felipe Silva Oliveira
Vitor Hugo Guimarães Dezuaní
Ruan Cayque Silva Oliveira
Mateus Gomes da Silva Filho
Anderson de Oliveira Ireno
Bruna Silva Resende
Carina Scolari Gosch
Astério Souza Magalhães Filho

DOI 10.22533/at.ed.83019231221

CAPÍTULO 22 198

THE NATURAL HISTORY OF PREGNANCIES WITH PRENATAL DIAGNOSIS OF TRISOMY 18 OR TRISOMY 13: RETROSPECTIVE CASES OF A 23-YEAR EXPERIENCE IN A BRAZILIAN PUBLIC HOSPITAL

Julio Alejandro Peña Duque
Charles Francisco Ferreira
Maria Teresa Vieira Sanseverino
Rejane Gus
José Antônio de Azevedo Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.83019231222

CAPÍTULO 23 216

IMPLANTAÇÃO DO KANBAN COMO INDUTOR DA MELHORA DO FLUXO DOS PACIENTES NA EMERGÊNCIA DE HOSPITAL GERAL

Luiz Alexandre Essinger
Denise Scofano Diniz
Agostinho Manuel da Silva Ascenção

DOI 10.22533/at.ed.83019231223

CAPÍTULO 24 229

VISITA DOMICILIAR À IDOSA PARA REALIZAÇÃO DE CURATIVO DA ÚLCERA VENOSA E ACOMPANHAMENTO DA CICATRIZAÇÃO

Ananda Borges Ponce Leal
Ana Flávia das Chagas Costa

Gleiton Ramalho Ferreira
Roselma Marcelle da Silva Alexandre Kawakami

DOI 10.22533/at.ed.83019231224

CAPÍTULO 25 234

MALOCCLUSÕES NA DENTIÇÃO DECÍDUA DE PRÉ-ESCOLARES NASCIDOS PREMATUROS

Fernanda Malheiro Santos
Edna Maria de Albuquerque Diniz

DOI 10.22533/at.ed.83019231225

CAPÍTULO 26 248

EYE AXIS CHECK: APLICATIVO PARA AFERIÇÃO INTRAOPERATÓRIA DO ALINHAMENTO DE IMPLANTES CORNEANOS E INTRAOCULARES EM CIRURGIA OFTALMOLÓGICA PARA CORREÇÃO DO CERATOCONE E DO ASTIGMATISMO

Francisco Aécio Fernandes Dias
Vinicius José Fernandes Dias
Francielle Samyramis Lourenço Rodrigues
João Crispim Moraes Lima Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.83019231226

CAPÍTULO 27 266

STAINS OF EJACULATED PRE AND POST-VASECTOMY: PURITY AND SUFFICIENT QUANTITY OF RECOVERED DNA AFTER 10 YEARS OF STORAGE

Carolina Mautoni
Rafael Dias Astolphi
Rafael Barrios Mello
Jose Arnaldo Soares-Vieira
Marcelo Souza Silva
Maria Luiza Almeida Prado Oliveira Sousa
Eloisa Auler Bittencourt
Edna Sadayo Miazato Iwamura

DOI 10.22533/at.ed.83019231227

SOBRE A ORGANIZADORA..... 272

ÍNDICE REMISSIVO 273

MONITORAMENTO DE ALOANTICORPOS HLA EM PACIENTES RENAIIS TRANSPLANTADOS DA REGIÃO NORTE/NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ, SUL DO BRASIL

Data de aceite: 19/11/2018

Ayla Carolina de Almeida

Programa de Pós graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.

Maringá - Paraná.

Rodrigo Amaral Kulza

Laboratório Histogene.

Maringá - Paraná.

Sueli Donizete Borelli

Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.

Maringá - Paraná

RESUMO: A presença de anticorpos doador-específico, no pós-transplante, está intimamente relacionada à má evolução do enxerto. Neste estudo foram monitorados 103 pacientes submetidos ao transplante renal. A tipificação HLA foi realizada pelo método de reação em cadeia da polimerase-sequência específica de oligonucleotídeos (PCR-SSO), associado à tecnologia Luminex e a detecção de aloanticorpos HLA utilizando a metodologia LabScreen (One Lambda, Inc., Canoga Park, CA, EUA). No pré-transplante, 63 (61,2%) pacientes não apresentaram anticorpos e 40 (38,8%) pacientes apresentaram anticorpos, no 6º mês pós-transplante 71 (68,9%) pacientes

não apresentaram anticorpos e 32 (31,1%) pacientes apresentaram anticorpos e no 12º mês pós-transplante, 42 (40,7%) pacientes não apresentaram anticorpos e 17 (59,3%) pacientes apresentaram anticorpos. Comparando classe I e classe II no pré-transplante e no 6º mês pós-transplante, um maior número de pacientes obteve diminuição de PRA (19,4% e 15,5%, respectivamente). Comparando o período pré-transplante com o 12º mês pós-transplante, para classe I obtivemos mesmo número de pacientes com aumento e diminuição (11,9%) e para classe II maior porcentagem de diminuição de PRA (13,6). O monitoramento de aloanticorpos HLA, em pacientes renais, poderá ser útil na prevenção e tratamento da rejeição do enxerto.

PALAVRAS-CHAVE: Anticorpos; Antígenos HLA; Rejeição de enxerto.

MONITORING OF HLA ALLOANTIBODIES IN KIDNEY TRANSPLANT PATIENTS FROM THE NORTH/ NORTHWEST REGION OF THE STATE OF PARANÁ, SOUTHERN BRAZIL

ABSTRACT: The presence of donor-specific antibodies, in the post-transplant period is closely related to a poor evolution of the graft. In this study, we monitored the presence of HLA alloantibodies in the pre- and post- kidney

transplant periods in patients from northern and northwestern Paraná, southern Brazil. A total of 103 patients who had received kidney transplant were monitored. HLA typing was carried out using the chainreaction method of the sequence-specific oligonucleotide primed PCR, combined with the Luminex® multiple assay and detection of HLA alloantibodies using the LabScreen® methodology. In the pre-transplant period, 63 (61.2%) patients did not show antibodies and 40 (38.8%) showed antibodies. In the 6th post-transplant month, 71 (68.9%) patients did not show antibodies and 32 (31.1%) showed antibodies; and in the 12th post-transplant month, 42 (40.7%) patients showed no antibodies and 17 (59.3%) showed antibodies. From the pre-transplant period to the 6th post-transplant month, a larger number of patients showed a decreased PRA for Class I (19.4%) than for Class II (15.5%). Comparing the pre-transplant period to the 12th post-transplant month, the same number of patients showed an increase or decrease for Class I (11.9%), and a larger percentage showed a decreased PRA for Class II (13.6%). Monitoring of HLA alloantibodies in kidney patients may be useful in the prevention and treatment of graft rejection.

KEYWORDS: Antibodies. HLA antigens. Graft Rejection.

1 | INTRODUCTION

Chronic kidney disease (CKD) is a progressive disease that leads to irreversible loss of kidney function. Patients with CKD are referred for hemodialysis or peritoneal dialysis, which aims to replace the function of the affected kidney. Kidney transplantation is considered the best treatment to improve the quality of life of carriers of CKD (LIMA, 2011; RAVAGNANI, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2007). In Brazil, according to the Brazilian Dialysis Inquiry of 2014, 112,004 patients with CKD were in dialysis treatment, and the number of deaths of patients on dialysis in 2014 was 21,281. From January to September 2016, 4,114 kidney transplants were carried out (ABTO, 2016).

One of the limiting factors in organ transplantation is rejection. HLAs (Human Leukocyte Antigen) antigens are the main molecules involved in this process (ABBAS, LICHTMAN, PILLAI, 2015).

During the wait for an organ, the patient may become sensitized when coming into contact with several HLA antigens and develop antibodies against the HLA molecules, in situations such as blood transfusions, transplants and pregnancies, making it difficult to select an appropriate donor (SAITO et al., 2014; VONGWIWATANA et al., 2003).

Several studies have shown that the presence of anti-HLA antibodies, particularly donor-specific anti-HLA antibodies, in the serum or the receptors indicates a worse evolution of a kidney transplant (PEI et al., 2003; CARO-OLEAS et al., 2011).

Therefore, it is important not only to evaluate immunological responses (presence of anti-HLA antibodies) in the pre-transplant phase, but also to monitor the presence of these antibodies in the post-transplant period, to minimize the effects of rejection and even failure of the transplanted organ.

In this study, we monitored the presence of HLA alloantibodies in the pre- and post- kidney transplant periods in patients from northern and northwestern Paraná, southern Brazil.

2 | MATERIAL AND METHODS

The study was carried out with 103 kidney-transplant patients from northern and northwestern Paraná. All necessary data about age, gender, transplant type (living or deceased donor), HLA typing, and the results from the Panel Reactive Antibody (PRA) were obtained from the registries of the dialysis clinics.

The study was approved by the Standing Committee on Ethics in Research with Human Beings of the State University of Maringá (COPEP – UEM), Opinion No. 1.406.359/2015.

HLA Typing

For HLA typing, 5 ml of peripheral blood was collected in vacuum tubes (Vacutainer, Becton and Dickson, Oxford, UK), containing ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA) as anticoagulant.

DNA was extracted by the column-separation method, using the Biopur commercial kit (Biometrix, Curitiba, Paraná, Brazil), following the manufacturer's protocol. After adjusting the DNA concentration, obtained by optical density, HLA typing was carried out by the chain-reaction method of the specific polymerase-sequence of oligonucleotides (PCR-SSO), combined with the Luminex technology, using the commercial kits SSO-LABType® for HLA class I (HLA-A, HLA-B) and class II (HLA-DRB1) (One Lambda, Inc., Canoga Park, CA, USA), following the manufacturer's protocol.

The genomic DNA was amplified using a specific biotinylated primer for sequencing HLA class I and class II in a GeneAmp9700 thermocycler (Applied Biosystems, Foster City, CA, USA). Next, hybridization was performed with complementary DNA probes, conjugated with microspheres labeled with different fluorochromes to identify the sequences of the amplified DNA. The samples were then read by flow cytometry in the LABScan™ 100 (One Lambda, Inc.), and analyzed

with HLA Fusion software version 2.0 (One Lambda, Inc.).

Detection of HLA alloantibodies

For the detection of HLA alloantibodies with PRA, 2 ml of blood was collected in vacuum tubes (Vacutainer®, Becton and Dickson), without anticoagulant, to obtain serum from both the donors and recipients.

The Luminex technology (One Lambda, Inc.) was used, starting with the addition of the serum sample from the transplant recipient to the microspheres (beads) coated with the HLA antigen, allowing the antibody present in the sample to bind to the specific antigen. Immediately afterward, the sample was washed and goat anti-human IgG conjugated to R-phycoerythrin was added. Last, these samples were read in the LABScan 100 analyzer, which identifies the phycoerythrin fluorescence intensity and the colorimetric intensity of each microsphere.

Statistical Analysis

The frequencies of specific antibodies were analyzed using the Excel program. The softwares STATISTICA 7 and BioEstat 5.0 were used to determine the PRA percentages in the pre- and post-transplant periods, to make comparisons between groups of patients. The “p” values less than 0.05 were considered significant.

3 | RESULTS

A total of 103 patients, with a mean age of 45.78 ± 13.8 years, including 63 (61.1%) males and 40 (38.9%) females were included in the study. Of these patients, 45 (43.6%) received a kidney from a living donor and 58 (56.4%) from a deceased donor. Forty-four patients were excluded because of insufficient data for the 12th post-transplant month.

Of the donor-specific anti-HLA antibodies (DSA) in the pre-transplant period, the most frequent for class I were HLA-A2 and -A68 (with frequency of 2), and for class II, -DR13 (frequency 2). With the specificities of nonDSA anti-HLA antibodies prior to the transplant, the most frequent for class I were -A32 (frequency 3) and -B49 (frequency 5), and for class II, -DR51 (frequency 7). Among the CREG (cross-reactivity group)-specific anti-HLA antibodies in the pre-transplant period, the most frequent for class I were -A25 (frequency 6), -A68 (frequency 6), -B52 (frequency 9); and for class II, -DR18 (frequency 7).

In the PRA for the pre-transplant patients, 63 (61.2%) showed no antibodies (PRA = 0) and 40 (38.8%) showed antibodies (PRA \neq 0). Of the 40 patients with PRA \neq 0, 18 (45.0%) had a positive PRA only for class I, 9 (22.5%) only for class II, and 13 (32.5%) for both classes (Figure 1).

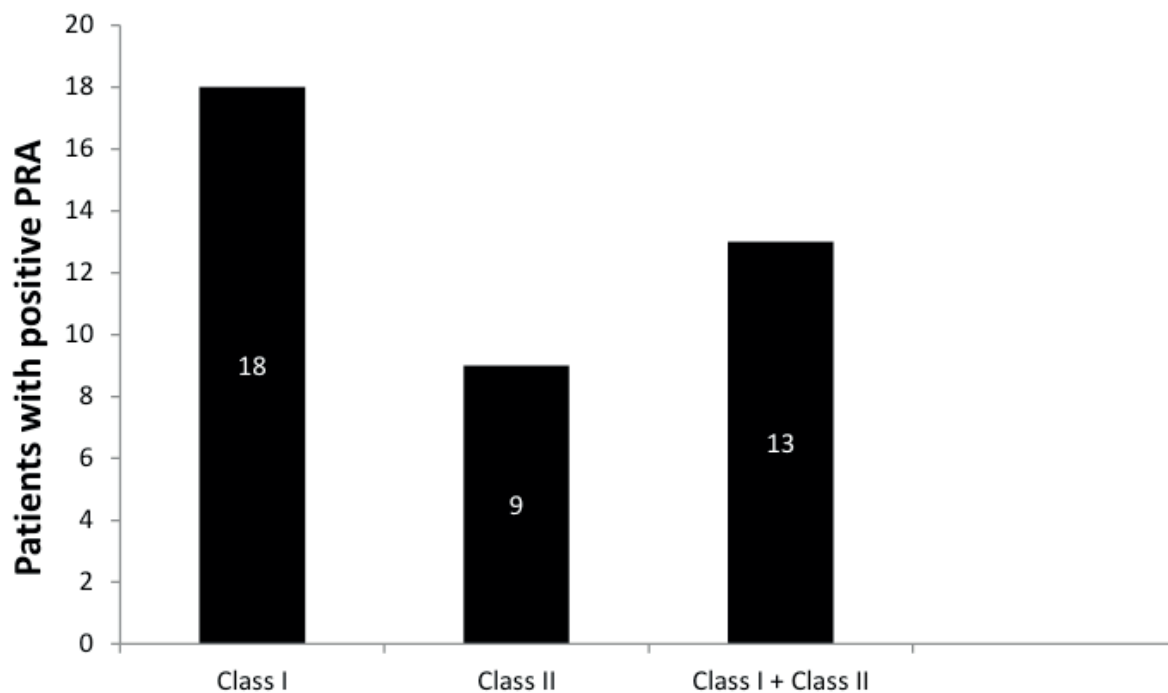


Figure 1. Distribution of patients with a positive PRA test for class I, class II or class I/II HLA alloantibodies prior to the transplant.

In the 6th post-transplant month, for both class I and class II DSA antibodies, all the specific antibodies found had the same frequency (-A2, -A23, -B7, -B35, -DR1, -DR13, -DR14, -DR17, frequency 1), differing from those found prior to the transplant. For non-DSA antibodies, we found -B49 (frequency 8) and -A25 (frequency 4) as the most frequent for class I, and -DR51 (frequency 7) for class II. The most frequent CREG-group antibodies were -A25 (frequency 4), -B51 (frequency 7), -B52 (frequency 7) for class I, and -DR52 (frequency 3) for class II.

In the 12th post-transplant month, all DSA antibodies had the same frequency (-A23, -B35, -DR7 and -DR14, frequency 1). For non-DSA antibodies, the most frequent specific antibodies for class I were -B44 and -B50 (both frequency 3); and for class II, -DR10, -DR15, -DR16 and -DR51 (all frequency 2). In the CREG group, for class I the most frequent were the specific antibodies -A25, -B55, -B60 and -B72 (all frequency 3); and for class II, -DR13 (frequency 3).

The results of the PRA test in the 6th post-transplant month were: 71 (68.9%) patients who showed antibodies (PRA = 0), and 32 (31.1%) patients who showed antibodies (PRA ≠ 0). Of these, 17 (53.1%) had a positive PRA for class I, 5 (15.6%) for class II, and 10 (31.3%) for both classes. In the 12th post-transplant month, 42 (40.7%) patients showed no antibodies (PRA = 0) and 17 (59.3%) showed antibodies, of whom 8 (47.0%) were positive for class I, 5 (29.4%) for class II, and 4 (23.6%) for both (Figure 2).

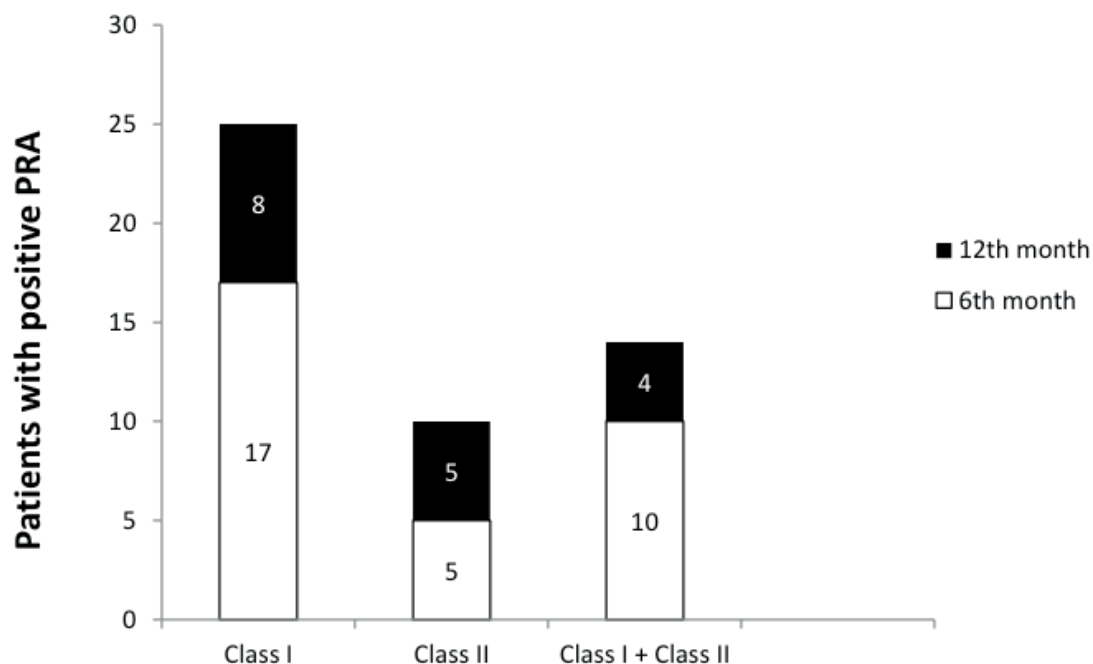


Figure 2. Distribution of patients with a positive PRA test for class I, class II or class I/II HLA alloantibodies 6 and 12 months post-transplant.

The PRA results for patients differed widely between the pre- and post-transplant periods. At 6 months for class I, the PRA value increased in 11.6% of the patients, decreased in 19.4%, and remained the same in 68.9%. For class II, the PRA values increased in 3.9% of the patients, decreased in 15.5%, and remained the same in 80.6% (Table 1).

Also comparing the pre- and post-transplant periods at 12 months, for class I, 11.9% of the patients showed an increase, 11.9% showed a decrease, and 76.3% showed the same PRA value. For class II, 6.8% showed an increase, 13.6% a decrease, and 79.7% showed the same PRA value (Table 1).

		% PRA Increase	% PRA Decrease	% PRA Maintained
Pre/Post, 6 months (n = 103)	Class I	11.6%	19.4%	68.9%
	Class II	3.9%	15.5%	80.6%
Pre/Post, 12 months (n = 59)	Class I	11.9%	11.9%	76.3%
	Class II	6.8%	13.6%	79.7%

Table 1: Comparison of the percentages of class I and II antibodies obtained by PRA test in the pre- and post-transplant periods (6 and 12 months).

Using these same data, we compared the percentage of antibodies in two groups of patients: up to 50 years of age and over 50 years, and also between males and females, to investigate the possibility of an increase, decrease or maintenance

of the presence or absence of antibodies in relation to age and sex of the patients (Tables 2 and 3).

		Increase in PRA percentage (%)		Decrease in PRA percentage (%)		Maintenance of PRA percentage (%)		p-value
		50 or older	Up to 50 years old	50 or older	Up to 50 years old	50 or older		
Up to 50 years old								
Pre/Post, 6 months (n = 103)	Class I	16.7%	4.6%	13.3%	27.9%	70%	67.4%	0.0532
	Class II	3.3%	4.6%	6.7%	27.9%	90%	67.4%	0.0113
Pre/Post, 12 months (n = 59)	Class I	21.9%	0%	9.4%	14.8%	68.7%	85.2%	0.0335
	Class II	6.2%	7.4%	9.4%	18.5%	84.4%	74.1%	0.5692

Table 2: Comparison of the percentages of class I and II antibodies obtained by PRA test in the pre- and post-transplant periods (6 and 12 months) by age ranges.

		Increase in PRA percentage (%)		Decrease in PRA percentage (%)		Maintenance of PRA percentage (%)		p-value
		M	F	M	F	M		
Pre/Post, 6 months (n = 103)	Class I	20%	6.35%	30%	12.7%	50%	80.95%	0.004
	Class II	5%	3.17%	25%	9.52%	70%	87.30%	0.087
Pre/Post, 12 months (n = 59)	Class I	17.39%	8.33%	26.09%	2.78%	56.52%	88.89%	0.009
	Class II	8.7%	5.55%	21.74%	8.33%	69.57%	86.11%	0.28

Table 3: Comparison of the percentages of antibodies obtained by PRA test in the pre-and post-transplant periods (6 and 12 months) by gender.

DISCUSSION

Several studies have shown that the presence of HLA alloantibodies, either pre-existing or formed after a kidney transplant, is associated with rejection processes and poor survival of the graft, indicating the importance of monitoring these antibodies

in the post-transplant period (TERASAKI, OZAWA, CASTRO, 2007; TERASAKI, OZAWA, 2004; MORATH et al., 2014; MORALES-BUENROSTRO et al., 2006). We observed that in the last post-transplant month analyzed, 59.3% of the patients had anti-HLA antibodies, against 38.8% in the pre-transplant period. This incidence was much higher than found in other studies. The difference can be explained by the post-transplant period when the samples were collected, by differences in the sensitivity of the techniques used in the studies, and by non-adherence to or reduction of the immunosuppressive medications in order to avoid the side effects caused by their use (TERASAKI, OZAWA, 2004; CAMPOS et al., 2006; MEHRA, BARANWAL, 2016; SEYHUN et al., 2012).

Some authors believe that class II antibodies influence the long-term rejection much more than do class I antibodies. In our study, of the total of patients who showed antibodies in the 12th post-transplant month, 47% had class I, 29.4% had class II, and 23.6% had both classes. This result differed from other studies, for example that of Campos et al. 2006 [14], who found incidences of 3.9% for class I, 10.7% for class II, and 3.1% for classes I and II. Such differences make it difficult to understand the clinical importance of class II anti-HLA antibodies in the rejection process (PHAYPJET et al., 2006; SEYHUN et al., 2012).

In our monitoring study, in the 6month post-transplant period, which is crucial for the development of rejection mediated by antibodies, most of the patients showed a decrease in the PRA percentage (19.42% for class I and 15.53% for class II). In other words, the response to donor antigens decreased, with less antibody production. This decrease may have been induced by immunosuppressive medications, as also described by Souza, 2008.

The results for the 6th month indicate that the patients who showed an increase in the PRA percentage (11.65% for class I and 3.88% for class II) require greater attention and closer follow-up in the post-transplant period. According to the study by Lee et al., 2004, these patients are most susceptible to developing acute rejection and to lose the graft, since high PRA levels are associated with rejection processes, incorrect use of immunosuppression, or failure of the transplanted organ to function due to an immediate response of the antibodies (PARAJULI, et al., 2017).

We observed that at 12 months post-transplant, there was no great difference for patients with increased PRA value (class I – 11.86% and class II – 6.78%) or decreased(class I – 11.86% and class II – 13.56%). This perhaps can be explained by the lack of data for 44 patients for this period, or by the monitoring of the patients during all of these months, which may have alerted some physicians to make alterations in the immunosuppressive therapy, preventing changes in the PRA percentages. In relating the age of the patients to their immune response to the HLA molecules (%PRA), we observed that the greater part of the patients aged over 50

years showed a decrease in the PRA percentage. According to Agondi et al., 2012, this can be explained by the decreased functioning of the immune system with age, with low production of antibodies in general, a process known as immunosenescence.

Most patients, both males and females, showed a decrease the percentage of PR; the only exception was for male patients in the pre/post-transplant period of 12 months for class I, where the PRA percentage increased. These results indicate that gender is not a determining factor for the development of rejection processes, as also evidenced in the study by Santiago et al., 2015, who observed that the gender alone does not influence graft rejection.

CONCLUSION

Based on the results, we can conclude that monitoring the HLA alloantibodies in kidney-transplant patients may be useful for prevention and treatment of graft rejection.

REFERENCES

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. 2015. **Cellular and Molecular Immunology**. 8th ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

ABTO – Brazilian Association of Organ transplantation. **Brazilian Registry of Transplants – XXII**; 2016.

Agondi RC, Rizzo LV, Kalil J, Barros, MT. **Immunosenescence**. Rev Bras Alerg Immunopatol. 2012;35:169176.

Campos EF, Tedesco-Silva H, Machado PG, Franco M, Medina-Pestana JO, Gerbase-DeLima M. **Post-Transplant Anti-HLA Class II Antibodies as Risk Factor for Late Kidney Allograft Failure**. Am J Transplant. 2006;6:2316–2320.

Caro-Oleas JL, Gonzalez-Escribano MF, Gonzalez-Roncero FM, Acevedo-Calado MJ, Cabello-Chaves V, Gentil-Govantes MA, Nunez-Roldan A. **Clinical relevance of HLA donor-specific antibodies detected by single antigen assay in kidney transplantation**. Nephrol Dial Transplant. 2011;27:12311238.

Lee KW, Kim SJ, Lee DS, Lee HH, Joh JW, Lee SK, Oh HY, Kim DJ, Kim YG, Huh WS, Oh WI, Lee BB. **Effect of Panel-Reactive Antibody Positivity on Graft Rejection Before or After Kidney Transplantation**. Transplant Proc. 2004;36:20092010.

Lima C, Romão MAF, Marques IDB, Saleh CMR, Yagyu EM, Grassi MF. **Life quality improvement after the renal transplantation compared to the dialytic period: an exploratory study**. J Bras Transpl. 2011;14:1541-1588.

Mehra NK, Baranwal AK. **Clinical and immunological relevance of antibodies in solid organ transplantation**. Int J Immunogenet. 2016;43:351-368.

Morales-Buenrostro LE, Buzo-Romero JM, Leo C, López M, Ortiz-Arroyo VM, Pérez-Garrido J,

Herrera-Garcia C, Granados J, Alberú J. **Prevalence of HLA Antibodies and Its Impact on Graft Function in a Group of Kidney Transplant Recipients: A Cross-Sectional Study.** *Transplant Proc.* 2006;38:899–902.

Morath C, Opelz G, Zeier M, Süsal C. **Clinical Relevance of HLA Antibody Monitoring after Kidney Transplantation.** *J Immunol Res.* 2014;2014:845040.

Parajuli S, Redfield RR, Astor BC, Djamali A, Kaufman D, Mandelbrot DA. **Outcomes in the highest panel reactive antibody recipients of deceased donor kidneys under the new kidney allocation system.** *Clin Transplant.* 2017;31:e12895.

Pei R, Lee J, Shih N, Chen M, Terasaki PI. **Single human leukocyte antigen flow cytometry beads for accurate identification of human leukocyte antigen antibody specificities.** *Transplantation* 2003;75:4349.

Phayphet M, Alamartine E, Mariat C, Absi L, Berthoux F. **Harmful Effect of Anti-Class II Antibodies in Kidney Transplant Patients who Experienced an Acute Rejection Episode.** *Tx Med.* 2006;18:7882.

Ravagnani LMB, Domingos NAM, Miyazaki MCOS. **Life quality and coping strategies in patients undergoing renal transplantation.** *Estud Psicol.* 2007;12:177184.

Saito PK, Yamakawa RH, Aparecida EP, Junior WVS, Borelli SD. **Evaluation of the Humoral Immune Response to Human Leukocyte Antigens in Brazilian Renal Transplant Candidates.** *PLOS ONE* 2014;9:e100270.

Santiago EVA, Silveira MR, Araújo VE, Farah KP, Acurcio FA, Ceccato MGB. **Gender in the allocation of organs in kidney transplants: meta-analysis.** *Rev Saúde Pública* 2015;49:68.

Seyhun Y, Ozdilli K, Oguz F, Karahan G, Onal E, Turkmen A, Eldegez U, Nane I, Çaliskan Y, Bakkaloglu H, Carin M. **Human Leukocyte Antigen and Major Histocompatibility Complex Class I-Related Chain A Antibodies After Kidney Transplantation in Turkish Renal Transplant Recipients.** *Transplant Proc.* 2012;44:16601666.

Souza PS. 2008. **Relevance of the anti-HLA antibodies monitoring after the renal transplantation: clinical and anatomopathological study** [Thesis]. São Paulo: Faculty of Medicine, University of São Paulo.

Terasaki PI, Ozawa M. **Predicting Kidney Graft Failure by HLA Antibodies: a Prospective Trial.** *Am J Transplant.* 2004;4:438–443.

Terasaki PI, Ozawa M, Castro R. **Four-year Follow-up of a Prospective Trial of HLA and MICA Antibodies on Kidney Graft Survival.** *Am J Transplant.* 2007;7:408–415.

Vongwiwatana A, Tasanarong A, Hidalgo LG, Halloran PF. The role of B cells and alloantibody in the host response to human organ allografts. *Immunol Rev.* 2003;196:197218.

SOBRE A ORGANIZADORA

LAIS DAIENE COSMOSKI - Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebamed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente ofídico 183, 184, 185, 195, 196
Agentes comunitários de saúde 11, 46, 47, 70, 71, 72, 73, 80, 81
Aleitamento materno 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 239, 242, 244
Área carente de assistência médica 130
Assistência à saúde 130, 218
Atenção primária 3, 4, 6, 7, 8, 9, 28, 35, 43, 49, 50, 67, 71, 76, 81, 87, 127, 229
Avaliação da situação de saúde 2

C

Cuidado 7, 32, 33, 49, 71, 75, 81, 126, 221, 225, 229, 230, 232

D

Dano oxidativo 54, 56, 57
Dermatologia 130, 131, 132
Desmame 28, 29, 32, 33, 37, 39, 111
Doenças crônicas 2, 8, 19, 42, 43, 45, 46, 49, 53, 72, 85

E

Educação em saúde 70, 71, 72, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 178, 181, 182, 195
Epidemiologia 2, 7, 9, 26, 27, 32, 55, 153, 182, 196, 247
Esquistossomose 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182
Estimulação magnética transcraniana 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99
Estudante 41, 51, 93

G

Grupos de pesquisa 89, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

H

Hipertensão 1, 5, 10, 12, 13, 14, 32, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 57, 70, 72, 73, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 154, 173, 231, 235

I

Indicadores de projetos de pesquisa e desenvolvimento 89
Insuficiência cardíaca 47, 143, 144, 148, 152, 153

K

Kanban 216, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227

L

Lean 216, 218, 220, 224, 226, 227, 228

M

Mapeamento geográfico 2, 6

Medicina de família e comunidade 9, 10, 44, 49, 132

N

Negros 53, 54, 55

Nutrição do adolescente 17

O

Ofidismo 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 195, 196

P

Parasitose 171

Perfil epidemiológico 5, 32, 83, 85, 171, 174, 181, 183, 184, 186, 187, 192, 195, 196

Pesquisa 1, 6, 8, 9, 17, 19, 20, 21, 24, 26, 30, 31, 35, 36, 40, 41, 42, 45, 52, 53, 55, 59, 60, 61, 62, 65, 68, 70, 73, 75, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102, 118, 119, 121, 122, 124, 125, 145, 146, 151, 152, 164, 175, 181, 183, 186, 194, 219, 220, 238

Pesquisa sobre serviços de saúde 89

Preferências alimentares 17, 20

Projetos de pesquisa 9, 89

Projetos de pesquisa e desenvolvimento 89

Promoção da saúde 3, 8, 29, 71, 81, 116

R

Risco 3, 10, 11, 12, 13, 31, 32, 34, 39, 47, 48, 55, 56, 83, 106, 117, 153, 176, 178, 181, 193, 196, 235, 246

S

Saúde coletiva 14, 76, 80, 81, 83, 84, 88, 171, 216, 227

Saúde mental 40, 41, 99, 232

Serpentes 183, 184, 185, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 197

Sistema de gerenciamentos de bases de dados 144

Superlotação hospitalar 216, 217, 224

T

Telemedicina 129, 130, 131, 132

Transplante cardíaco 143, 144, 150, 151, 152, 153, 154

U

Úlcera venosa 229, 230, 231, 232, 233

Unidade básica de saúde 1, 2, 6, 7, 8, 10, 32, 37, 42, 43, 45

V

Vulnerabilidade em saúde 17

