

MEDICINA MEDICINE



Avanços científicos na medicina intensiva neonatal

Docentes de Neonatologia da PUCRS e alunos do Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança formam o **Grupo de Pesquisa Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênitas**. A equipe concentra-se em dois ramos de investigação: doenças respiratórias do recém-nascido e infecções congênitas.

Na área respiratória, os professores Humberto Fiori e Renato Fiori coordenam investigações para o desenvolvimento de métodos confiáveis, rápidos e de baixo custo para avaliar a maturidade pulmonar dos pacientes, procurando evitar uma das maiores causas de morte neonatal. Estatísticas mostram que pelo menos 10% dos bebês prematuros e 40% dos recém-nascidos com até 1.500g apresentam pulmões imaturos.

Entre as pesquisas, realizadas na UTI Neonatal do Hospital São Lucas, está o teste das microbolhas estáveis para uso no recém-nascido, considerado pelo Consenso Europeu de Tratamento da Doença da Membrana Hialina como opção para o manejo da enfermidade, também conhecida como Síndrome do Desconforto Respiratório. Outro segmento abordado pelo grupo é o de testes terapêuticos em insuficiência respiratória grave, utilizando porcos recém-nascidos como modelo. Algumas dessas investigações têm ocorrido, nos últimos anos, em colaboração com o Departamento de Patologia Pulmonar Neonatal do Karolinska Institute of Technology (Suécia) e com o Departamento de Pediatria da Universidade de Toronto (Canadá).

Na linha de Infecções Congênitas, coordenada pela professora Eleonor Gastal Lago, ocorrem estudos epidemiológicos em toxoplasmose e sífilis, alguns em cooperação com o Institute of Child Health (Inglaterra), e com o Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement (França).

No momento, o grupo planeja ensaios clínicos utilizando o teste das microbolhas estáveis e promove estudos experimentais de técnicas terapêuticas para a síndrome de aspiração de mecônio (primeira eliminação intestinal do feto) e estudos de segmento de crianças com sífilis e toxoplasmose congênita.

Scientific advances in neonatal intensive care medicine

The neonatology faculty of PUCRS and the students from the graduate program in Pediatrics and Child's Health form the **Group for Research on Neonatal Intensive Care and Congenital Infections**. The team focuses on two areas of research: newborn respiratory diseases and congenital infections.

In the respiratory area, professors Humberto Fiori and Renato Fiori coordinate research intended to develop methods of reliably, rapidly and economically assessing patients' pulmonary maturity in an attempt to avoid one of the major neonatal causes of death. Statistics show that at least 10% of premature babies and 40% of newborns weighing less than 1.5 kg have immature lungs.

Among the studies carried out in the NICU at Hospital São Lucas is the stable microbubble test for use in newborns, considered by the European Consensus for the Treatment of Hyaline Membrane Disease as an option for the management of the disease known as respiratory distress syndrome. The group also performs therapeutic trials for severe respiratory failure using newborn pigs as a model. During the last few years, some of these studies have been conducted in collaboration with the Department of Neonatal Lung Pathology from the Karolinska Institute of Technology, Sweden, and the Department of Pediatrics from the University of Toronto, Canada.

In the field of congenital infections, coordinated by Professor Eleonor Gastal Lago, epidemiological studies of toxoplasmosis and syphilis are being conducted, some in collaboration with the Institute of Child Health, England and the Institut de Santé Publique, d'Epidémiologie et de Développement, France.

Currently, the group is involved in clinical studies using the stable microbubbles test, promoting studies of therapeutic techniques to treat meconium aspiration syndrome (meconium refers to the first bowel movements of the fetus) and studies of children with congenital syphilis and toxoplasmosis.

Saúde a partir do rim

Quando são abordados temas como nefrologia clínica, hipertensão, distúrbios hipertensivos gestacionais, diálise e transplantes, a PUCRS é lembrada nacionalmente por sua qualificação em pesquisa e assistência. O reconhecimento se deve ao **Grupo de Pesquisa em Nefrologia** e ao Serviço de Nefrologia, em atividade há 35 anos. Atualmente, os cenários de atuação não se resumem à Faculdade de Medicina e ao Hospital São Lucas. Estendem-se ao Instituto de Pesquisas Biomédicas e ao Centro de Pesquisa Clínica, que complementam as áreas de trabalho. O Grupo, cadastrado no Diretório do CNPq desde 1994, representa a unificação e a consolidação dessas estruturas.

Onze pesquisadores dividem com 44 alunos de graduação e de pós-graduação a busca pelo conhecimento. Entre os destaques está a pesquisa de distúrbios hipertensivos na gestação. Um deles é a síndrome de pré-eclampsia, considerada a causa maior de morbidade e mortalidade materna e fetal.

Os profissionais que integram o Grupo de Pesquisa em Nefrologia mantêm programa de transplantes renais desde 1978, devendo superar os 1.000 casos até o ano de 2012. Transplantes de rim e pâncreas, ou pâncreas isolado em pacientes com diabetes tipo I também fazem parte da experiência da equipe, assim como o transplante experimental de ilhotas pancreáticas. A diálise extrarrenal, uma forma de substituir a função do rim doente, é realizada há mais de 30 anos pelos componentes do Grupo no Hospital São Lucas.

Cooperação entre graduação e pós-graduação, assistência, extensão e pesquisa constroem a qualificação da Nefrologia na Faculdade de Medicina, Hospital São Lucas e Instituto de Pesquisas Biomédicas, permitindo importantes parcerias com grupos nacionais e internacionais.

Search for health in kidney related disorders

With regard to clinical nephrology, hypertension, hypertension in pregnancy, dialysis and transplantations, PUCRS is noted nationally. This recognition is due to the efforts of the **Nephrology Group**, which has been active for 35 years. This group's impact is not limited to the School of Medicine and Hospital São Lucas, but extends to the Institute of Biomedical Research and the Center of Clinical Research. The Nephrology Research Group, registered in the CNPq directory since 1994, represents the unification and consolidation of these units.

Eleven researchers and 44 undergraduate and graduate students participate in the search for knowledge. Among the highlights of this research are new findings regarding hypertensive disorders during pregnancy, including preeclampsia, which is considered the major cause of morbidity and maternal and fetal mortality.

The professionals in this group also have maintained the kidney transplant program since 1978. It is expected that the number of transplants will reach 1,000 by the year 2012. Combined kidney and pancreas transplants or isolated pancreas transplants in patients with Type I Diabetes also fall under the group's expertise, as does the experimental pancreatic islets transplantation. The group at Hospital São Lucas has conducted renal dialysis, a renal replacement therapy, for more than 30 years. Cooperation between undergraduate and graduate students, nephrology clinical practice, extension activities and research are the main building blocks of the high-quality Nephrology Group at the Medical School, Hospital São Lucas and Institute of Biomedical Research, facilitating partnerships with major national and international groups.

Inovações no diagnóstico e tratamento em pneumologia

Na contramão das orientações médicas e das campanhas de conscientização, o Rio Grande Sul lidera o *ranking* dos fumantes no Brasil. O vício atinge entre 20% e 25% da população gaúcha. Para estudar e propor soluções para esse e outros males do sistema respiratório, docentes do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde formaram o **Núcleo de Pesquisa em Pneumologia (NUPP)**.

Liderado pelo professor José Miguel Chatkin, o núcleo resulta da união de dois grupos: Epidemiologia das doenças respiratórias; e Tabagismo e doenças tabaco relacionadas. O primeiro mantém publicações regulares sobre infecções respiratórias, asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Uma das linhas de pesquisa é a avaliação de um marcador de uso de tabaco, detectando a concentração de monóxido de carbono do ar exalado. O teste, aplicado em pacientes com DPOC, auxilia no acompanhamento da enfermidade, principalmente no que se refere à cessação do tabagismo. Outro projeto, de caráter nacional multicêntrico, denominado Adere, pesquisou soluções à baixa adesão de asmáticos aos medicamentos oferecidos gratuitamente. O número de pacientes que aderiram ao tratamento duplicou após receberem ligações telefônicas de uma enfermeira especializada em asma.

Os pesquisadores focados no tabagismo e nas doenças tabaco relacionadas realizam, atualmente, estudos com marcadores de risco, a fim de determinar as possibilidades de êxito ou insucesso nos tratamentos para cessação do fumo. A avaliação leva em conta o fenótipo do paciente e características de laboratório, como a cotinina urinária (derivado da nicotina eliminado pelos rins). O Instituto de Toxicologia da PUCRS é parceiro, realizando as análises. Esse grupo também pesquisou, em 250 tabagistas, o uso do antidepressivo nortriptilina. A droga mostrou-se eficaz, apontando efeitos toleráveis no organismo.

Por meio de convênios, o NUPP mantém relações científicas com Instituto de Genética da UFRGS e com a Universidade de Toronto (Canadá).

Innovations in diagnosis and treatment in respiratory diseases

Despite medical guidelines and awareness campaigns, Rio Grande Sul has one of the highest prevalence of smokers in Brazil. This addiction affects between 20% and 25% of the southern Brazilian population. To study and propose solutions to this and other respiratory problems, the faculty in the graduate program in Medicine and Health Sciences established the **Nucleus of Research in Respiratory Diseases (NUPP)**.

Led by Professor José Miguel Chatkin, the nucleus represents the merging of two groups, one studying the epidemiology of respiratory diseases and the other studying smoking and tobacco-related diseases. The first of these publishes regularly on respiratory infections, asthma, and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). One line of research involves the evaluation of a marker of tobacco use that detects the concentration of carbon monoxide in exhaled air. The test, administered to patients with COPD, helps the physician to follow up the smoking abstinence of patients attempting to quit smoking. Another multi-center national project is studying the adherence to treatment of asthmatic subjects. The number of patients who adhered to the treatment more than doubled after they received phone calls from a nurse who specialized in asthma care.

The researchers focusing on smoking and tobacco-related diseases are currently conducting studies of possible markers to preview the rate of success of smoking cessation treatments. The assessment takes into account the phenotype of the patient and laboratory markers such as urinary cotinine (a nicotine derivative excreted by the kidneys) and some genetic characteristics. The Institute of Toxicology, at PUCRS, is a partner in these studies and performs the analyses. This group is also studying the use of the antidepressant nortriptyline in smokers. Such drug is considered as a second line therapy, although effective, because of the adverse effects. It has not been fully tested in Brazilian smokers. The NUPP also maintains collaborative scientific relationships with the Institute of Genetics at UFRGS and a very active relationship with the University of Toronto, Canada. Several of the researchers and students have spent a period of study in Toronto.

Pediatria intensiva e emergência

A Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) Pediátrica do Hospital São Lucas (HSL) é um espaço de trabalho, ensino e investigação para os médicos e estudantes do **Grupo Pediatria Intensiva e Emergência HSL/PUCRS**. Liderados pelo professor Pedro Celiny Garcia, os integrantes dessa estrutura acadêmica realizam pesquisa clínica a partir dos casos vivenciados com os pacientes infantis que atendem.

Uma das linhas de pesquisa, intitulada Disfunção Orgânica na Criança, analisa as perturbações no funcionamento de órgãos durante o período de internação na UTI Pediátrica. O estudo tem ênfase na Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS), Sepsis (conjunto de manifestações graves em todo o organismo produzidas por uma infecção) e Choque Séptico (agravamento da Sepsis). Recentemente, os médicos do grupo desenvolveram marcadores de infecção com ferritina (proteína para detectar precocemente um processo infeccioso), possibilitando evitar o avanço do problema e suas consequências.

Na linha de pesquisa chamada Prognósticos, Qualidade e Resultados em UTI Pediátrica, foram criados marcadores de gravidade e de mortalidade. Com base em diagnósticos feitos na baixa do paciente, aliados a dados matemáticos, é calculado o risco de óbito a partir do primeiro dia de internação. Também são acompanhados e comparados os índices de mortalidade esperada e de mortalidade observada. Outro aspecto estudado é a resposta neuroendócrina do organismo ao estresse, por meio de marcadores hormonais.

O terceiro segmento de investigação trata da Bioética em UTI Pediátrica, tendo como objetivo avaliar os aspectos relativos a questões éticas em doentes terminais, o comportamento do médico e da família frente aos dilemas dessa situação.

Além de sete pesquisadores e 12 bolsistas (iniciação científica e pós-graduação), o grupo conta com a colaboração de enfermeiras, nutricionistas e fisioterapeutas do HSL. Como parceiro externo, destaca-se a Universidade de Cambridge (Inglaterra).

Intensive care and emergency pediatrics

The Pediatric Intensive Care Unit (ICU) of the Hospital São Lucas (HSL) is a place of work, education and research for the physicians and students of the **Group of Pediatric Intensive and Emergency Care HSL/PUCRS**. Led by Professor Pedro Celiny Garcia, the members of this academic unit conduct clinical research based on their pediatric cases.

One line of research on childhood multiple organ dysfunction syndrome (MODS) summarize current concepts regarding the pathophysiology of shock, organ dysfunction, and nosocomial infections in this population during the time patients spend at the Pediatric ICU. This research emphasizes systemic inflammatory response syndrome (SIRS), sepsis (a severe series of events throughout the body produced by an infection), and septic shock (the worsening of sepsis). Recently, doctors from this group developed infection markers using serum ferritin (a protein used in the early detection of an infection process), making it possible to prevent the advance of the infection and its consequences.

Through another line of research, this one focused on prognosis, quality, and results at the Pediatric ICU, the group has developed severity and mortality markers. Based on diagnoses made at the time of patient release, and based upon mathematical data, the risk of death starting on the first day of hospitalization is calculated. The expected and observed mortality rates are also explored and compared. Another subject under study is the neuroendocrine response of organisms to stress. These responses are measured based on hormonal markers.

The third line of research deals with bioethics in the Pediatric ICU and aims to evaluate the ethical issues associated with terminal patients, medical behavior, and the concerns of the families facing such a situation. In addition to seven researchers and 12 undergraduate and graduate students, the group has the support of nurses, nutritionists, and physiotherapists from the HSL. Among the most important of the group's external partners is the University of Cambridge, England.

Regeneração nervosa por células mononucleares

Se a medicina se propõe a salvar vidas, com ações preventivas ou reparadoras, ao dedicar-se à pesquisa com profissionais qualificados e recursos tecnológicos avançados, obtém resultados altamente positivos e inovadores. A partir do trabalho pioneiro do médico e professor Jefferson Braga da Silva, em 2004, de regenerar lesões no nervo periférico (antebraço) de um grupo de pacientes utilizando material celular dos mesmos, o **Grupo Utilização das células mononucleares na regeneração nervosa** pôs em prática o que começara a investigar no ano anterior, quando foi criado.

Por meio dos procedimentos realizados, os pesquisadores comprovaram que as células mononucleares regeneram o tecido nervoso de forma mais rápida e com melhor qualidade comparativamente à técnica isolada do tubo de silicone. Até 2010, 24 pessoas foram beneficiadas. O índice de sucesso nas cirurgias é atribuído ao material autólogo (do próprio paciente), reduzindo a possibilidade de rejeição e o auxílio importante dos fatores de crescimento que esse tecido celular aporta à regeneração nervosa.

Todas as linhas de pesquisa tratam do nervo periférico e de seu poder de regeneração. Dissertações de mestrado e teses de doutorado, orientadas pelos seis docentes pesquisadores que integram essa estrutura de investigação, envolvem a medicina regenerativa, abordando ossos, músculos, pele, nervos e tendão. Ao todo, são 72 estudantes trabalhando em rede, 24 de pós-graduação e 48 de iniciação científica.

O grupo conta com a parceria, na PUCRS, das Faculdades de Química e Física, desenvolvendo o polímero para substituir o tubo de silicone. Um convênio firmado no ano de 2010, com a Universidade Montpellier, possibilita a professores e a alunos de graduação e de pós-graduação realizarem intercâmbios com o Instituto de Neurociências de Montpellier.

www.pucrs.br/famed/pesquisacirurgica/?p=pesquisa

Mononuclear cell-mediated nerve regeneration

If medicine is intended to save lives via preventive or remedial action, then one can obtain highly positive and innovative medical results by devoting oneself to research with qualified professionals and advanced technological resources. Based on the pioneering work of Professor Jefferson Braga da Silva, who succeeded in regenerating tissue in response to peripheral nerve lesions (in the forearms) of a group of patients using their own cellular material in 2004, the **Group Studying the Use of Mononuclear Cells in Nerve Regeneration** is now implementing this method.

The researchers found that mononuclear cells can regenerate nerve tissue more quickly and with better than using the silicone tube isolated technique. Twenty-four patients have benefited from the use of this procedure as of 2010. The high success rate for the surgery is attributed to the autologous nature of the material; i.e., it is the patient's own, and this reduces the possibility of rejection and ensures the compatibility of important growth factors that the tissue contributes to nerve regeneration. All of these lines of research deal with peripheral nerves and their ability to regenerate. The Master's dissertations and Doctoral theses mentored by the six research professors who compose this investigation unit involve regenerative medicine and cover bones, muscle, skin, nerves, and tendons. A total of 72 students work in the group, with 24 conducting graduate and 48 conducting undergraduate research. The group is also collaborating with the Schools of Chemistry and Physics at PUCRS, in developing a polymer to replace the silicone tube. An agreement signed in 2010 with the University of Montpellier allows teachers and undergraduate and graduate students to spend time at the Institute of Neuroscience in Montpellier as part of exchange programs.

GRUPO/GROUP	COORDENADOR/COORDINATOR	E-MAIL
Avaliação Quantitativa de Fatores Prognósticos e Preditivos em Neoplasias Malignas <i>Quantitative Assessment of Prognostic and Predictive Factors in Malignant Neoplasms</i>	Vinicius Duval da Silva	vinids@pucrs.br
Cirurgia Celular <i>Cellular Surgery</i>	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@pucrs.br
Cirurgia da Obesidade e Síndrome Metabólica <i>Obesity Surgery and Metabolic Syndrome</i>	Claudio Cora Mottin	claudio.mottin@pucrs.br
Desenvolvimento Tecnológico em Telemedicina <i>Technological Development in Telemedicine</i>	Vinicius Duval da Silva	vinids@pucrs.br
Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares <i>Epidemiology or Cardiovascular Disorders</i>	Luiz Carlos Bodanese	lcbodanese@pucrs.br
Epidemiologia das Doenças Respiratórias <i>Epidemiology of Respiratory Disorders</i>	José Miguel Chatkin	jmchatkin@pucrs.br
Grupo Multidisciplinar Reumatologia/Endocrinologia/Cardiologia <i>Multidisciplinary Group Rheumatology/ Endocrinology/ Cardiology</i>	Henrique Luiz Staub	henrique.staub@pucrs.br
Grupo de Pesquisa em Diagnóstico por Imagem em Pediatria <i>Group for Research on Diagnostic Imaging in Pediatrics</i>	Matteo Baldisserotto	matteo.baldisserotto@pucrs.br
Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais em Saúde <i>Group for Research on Educational Technologies in Health</i>	Dinarte A. Prietto Ballester	dinarte@pucrs.br
Grupo de Pesquisas em Doenças Respiratórias Pediátricas <i>Group for Research on Pediatric Respiratory Diseases</i>	Renato Tetelbom Stein	rstein@pucrs.br
Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênitas <i>Neonatal Intensive Care and Congenital Infections</i>	Renato Machado Fiori	fiori@pucrs.br
Nervos Periféricos <i>Peripheral Nerves</i>	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@pucrs.br
Oncologia Ginecológica e Envelhecimento <i>Gynecologic Oncology and Aging</i>	Manoel Afonso G. Goncalves	manoel.goncalves@pucrs.br
Pediatria Intensiva e Emergência HSL PUC/RS <i>Pediatric Intensive Care and Emergency HSL PUC/RS</i>	Pedro Celiny Ramos Garcia	celiny@pucrs.br
Pesquisa em Nefrologia (PGCMCS/IPB) <i>Nephrology (PGCMCS/IPB)</i>	Carlos E. Poli de Figueiredo	cepolif@pucrs.br
Reprodução Assistida <i>Assisted Reproduction</i>	Alvaro Petracco	alvaro.petracco@pucrs.br
Reprodução Humana <i>Human Reproduction</i>	Mariângela Badalotti	mariangela.badalotti@pucrs.br
Sinalização no Processo de Diferenciação de Células Tronco Adultas <i>Signaling in the Differentiation Process of Adult Stem Cells</i>	Denise Cantarelli Machado	dcm@pucrs.br
Tabagismo e Doenças Tabaco Relacionadas <i>Smoking and Tobacco Related Diseases</i>	Carlos Cezar Fritscher	ccfritsc@pucrs.br
Terapia Celular <i>Cell Therapy</i>	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@pucrs.br
Uroginecologia <i>Urogynecology</i>	Mariângela Badalotti	mariangela.badalotti@pucrs.br
Utilização das Células Tronco no Reparo das Perdas de Substância do Tecido Nervoso do Hipocampo <i>Use of Stem Cells in Repair of Loss of Substance from Hippocampal Nerve Tissue</i>	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@pucrs.br
Utilização das Células Tronco na Regeneração Nervosa <i>Use of Stem Cells in Nerve Regeneration</i>	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@pucrs.br

GRUPO/GROUP	COORDENADOR/COORDINATOR	E-MAIL
Utilização de Células Tronco em Cirurgia <i>Use of Stem Cells in Surgery</i>	Jefferson Luis wBraga da Silva	jeffmao@pucrs.br

NÚCLEO/NUCLEUS	COORDENADOR/COORDINATOR	E-MAIL
Núcleo de Pesquisa em Cardiologia <i>Nucleus of Research in Cardiology</i>	Luiz Carlos Bodanese	lcbodanese@pucrs.br
Núcleo de Pesquisa em Pneumologia (NUPP) <i>Nucleus of Research in Respiratory Diseases (NUPP)</i>	Jose Miguel Chatkin	jmchatkin@pucrs.br

LABORATÓRIO/LABORATORY	COORDENADOR/COORDINATOR	E-MAIL
Laboratório de Anatomia Patológica e Citopatologia <i>Laboratory of Anatomical Pathology and Cytopathology</i>	Vinícius Duval Da Silva	vinids@pucrs.br
Laboratório de Habilidades Médicas e Pesquisa Cirúrgica <i>Laboratory of Medical Skills and Surgical Research</i>	Jefferson Luis Braga Da Silva	jeffmao@pucrs.br
Laboratório de Respirologia <i>Laboratory of Respirology</i>	Renato Tetelbom Stein	rstein@pucrs.br
Laboratório de Tratamento Intensivo Neonatal <i>Laboratory of Neonatal Intensive Care</i>	Renato Machado Fiori	fiori@pucrs.br
Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrico do Hospital São Lucas da PUCRS UTIP-HSL/PUCRS <i>Pediatric Intensive Care Unity of the Hospital São Lucas, PUCRS UTIP-HSL/PUCRS</i>	Pedro Celiny Ramos Garcia	celiny@pucrs.br